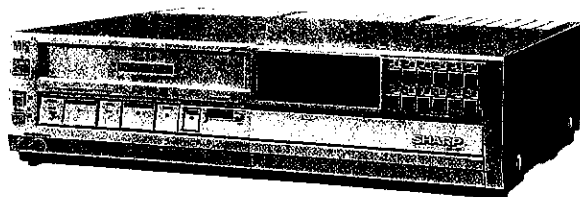


SHARP**SERVICE MANUAL
SERVICE-ANLEITUNG**

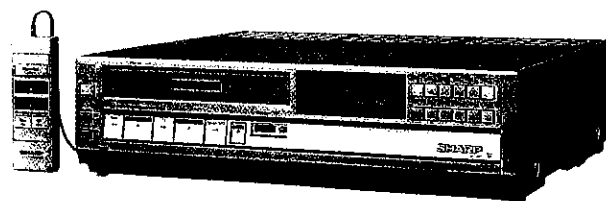
S24J9VC-481GS

VHS VIDEO CASSETTE RECORDER
VHS VIDEOCASSETTEN-RECORDER

**MODELS
MODELL** **VC-481GS, GB, N**



MODEL VC-481GS (Silver), GB (Black)
 MODELL VC-481GS (Silber), GB (Schwarz)



MODEL VC-481 N
 MODELL VC-481 N

In the interests of user-safety (Required by safety regulations in some countries) the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified should be used.

Im Interesse der Benutzer-Sicherheit (in einigen Länder durch Sicherheitsvorschriften gefordert) sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.

FB: RRMC K00429EZZ

NIDL-0006CEEZ

CONTENTS**INHALT**

• SPECIFICATIONS	2	• TECHNISCHE DATEN	2
• REMOVAL OF MAIN PARTS	3	• AUSBAU DER HAUPTTEILE	3
• MECHANICAL DRIVE SECTION		• MECHANISCHER ANTRIEB,	
NAMES OF PARTS	5	BEZEICHNUNG DER TEILE	23
• ADJUSTMENT, REPLACEMENT,		• EINSTELLUNG, AUSWECHSELN,	
ASSEMBLY AND CLEANING OF		MONTAGE UND REINIGEN DER	
MECHANICAL UNITS	6	MECHANISCHEN BAUGRUPPEN	24
• ELECTRICAL CIRCUIT ADJUSTMENTS	19	• EINSTELLEN DER ELEKTRISCHEN	
• OVERALL WIRING DIAGRAM	45	SCHALTkreISE	38
• PARTS LIST	87	• GESAMTSCHALTPLAN	45
		• TEILELISTE	87

SPECIFICATIONS

Format:	VHS PAL standard
Video recording system:	Two rotary head helical scan system
Video signal:	PAL colour and B/W signals, 625 lines
Recording/playing time:	4 hours max. with SHARP E-240 tape
Tape width:	12.7 mm
Tape speed:	23.39 mm/sec.
Antenna:	75 ohm unbalanced
Receiving channel:	VHF channel 2 ~ 12, UHF channel 21 ~ 69
RF converter output signal:	UHF channel 30 ~ 39 (adjustable), Preset to channel 36
Power requirement:	220 V, AC 50 Hz
Power consumption:	Approx. 26W (with anti-dew heater)
Operating temperature:	5°C to 40°C
Storage temperature:	-20°C to 55°C
Weight:	9.0 kg
Dimensions:	430 mm (W) x 370 mm (D) x 117 mm (H)

VIDEO

Input: 1.0 Vp-p, 75 ohm

Output: 1.0 Vp-p, 75 ohm

AUDIO

(0 dB = 0.775 Vrms)

Input: Line: -20 dB, more than 50k ohm

Output: Line: -5 dB, less than 1k ohm

ACCESSORIES

INCLUDED:

Antenna 75 ohm coaxial connector cable (plug provided)
Owner's Manual

* As part of our policy of continuous improvement, we reserve the right to alter design and specifications without notice.

Note: The antenna must correspond to the new standard DIN 45325 (IEC 169-2) for combined VHF/UHF antenna with 75 ohm connector.

TECHNISCHE DATEN

Format:	VHS, PAL-Standard
Video-Aufnahmesystem:	Schrägschneidenaufzeichnung mit zwei rotierenden Videoköpfen
Videosignal:	PAL Farb- und Schwarzweiß-Signale, 625 Zeilen
Aufnahme/Wiedergabedauer:	Max. 4 Stunden mit der SHARP Cassette E-240
Bandbreite:	12.7 mm
Bandgeschwindigkeit:	23.39 mm/sec
Antenne:	75 Ohm, unsymmetrisch
Empfangene Kanäle:	VHF-Kanal 2 ~ 12 UHF-Kanal 21 ~ 69
HF-Modulator-Ausgangssignal:	UHF-Kanal 30 ~ 39 (einstellbar) auf Kanal 36 voreingestellt
Spannungsversorgung:	220V Wechselspannung, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 26W (mit Kopftrommelheizung)
Betriebstemperatur:	5°C bis 40°C
Lagertemperatur:	-20°C bis 55°C
Gewicht:	9.0 kg
Abmessungen:	430(B) x 370(T) x 117(H) mm

VIDEO

Eingang: 1.0 Vss, 75 Ohm

Ausgang: 1.0 Vss, 75 Ohm

TON

Eingang: Line: -20 dB, mehr als 50 k Ohm

Ausgang: Line: -5 dB, weniger als 1 k Ohm

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR:

75-Ohm-Koaxial-Antennenanschlußkabel (mit Stecker)
Bedienungsanleitung
Fernbedienung

* Änderungen von Gestaltung und technischen Daten vorbehalten.

Zur Beachtung:

Die Antenne muß der neuen DIN-Norm 45325 (IEC 169-2) für kombinierte VHF/UHF-Antennen mit 75-Ohm-Anschluß entsprechen.

REMOVAL OF MAIN PARTS AUSBAU DER HAUPTTEILE

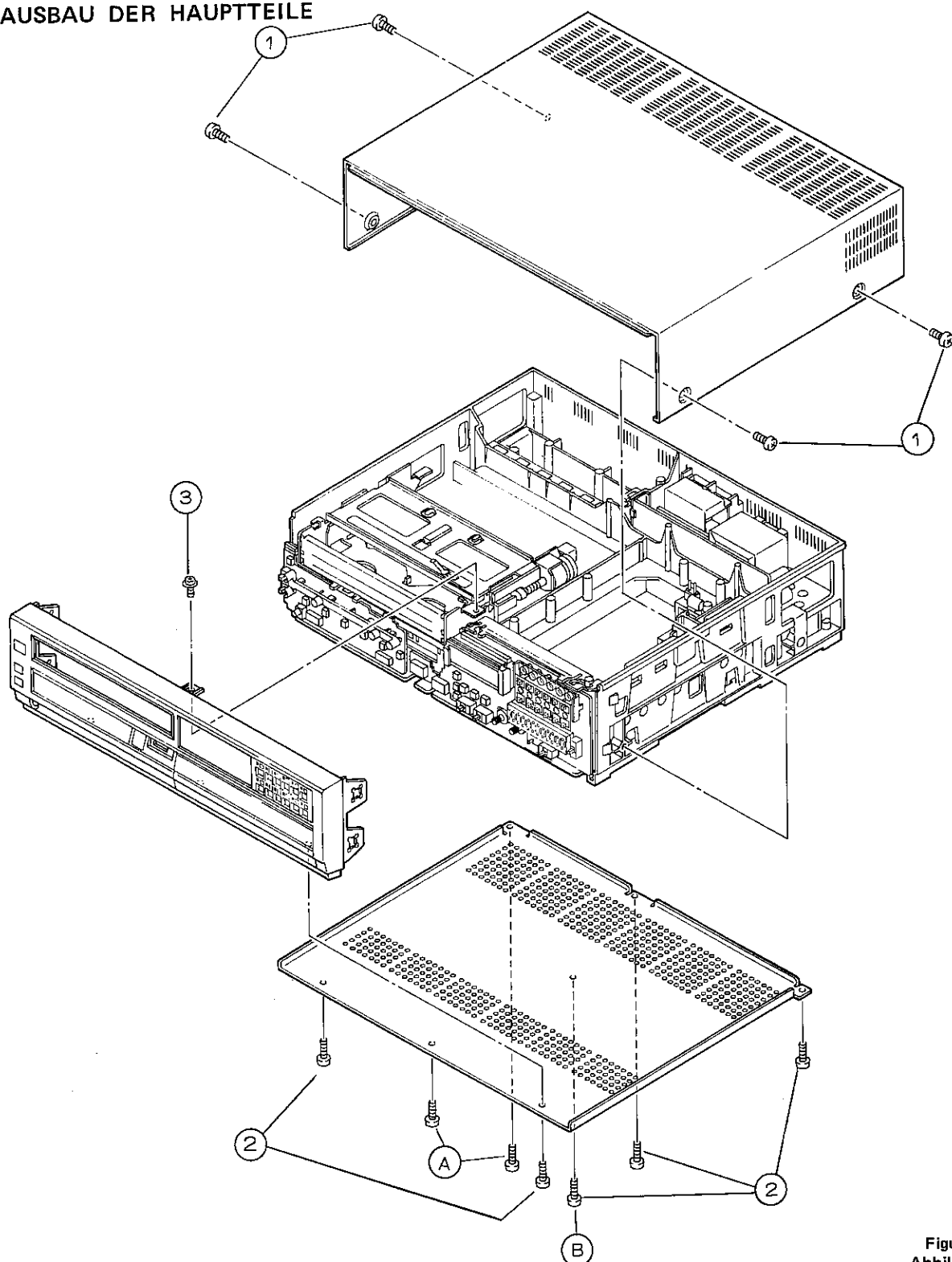


Figure 1.
Abbildung 1.

● Cabinet Removal

- (1) Remove the four screws from the top panel.
- (2) Remove the seven screws from the bottom panel.
- (3) Remove the one screw fixing the panel and take the panel off.

● Installation of bottom panel

Clamp A and B screws first, then clamp the other screws.

● Gehäuse Ausbau

- (1) Die vier Schrauben der Abdeckplatte ausbauen.
- (2) Die sieben Schrauben der Bodenplatte ausbauen.
- (3) Die eine Schraube, die die Frontplatte fixiert, ausbauen, und die Frontplatte abnehmen.

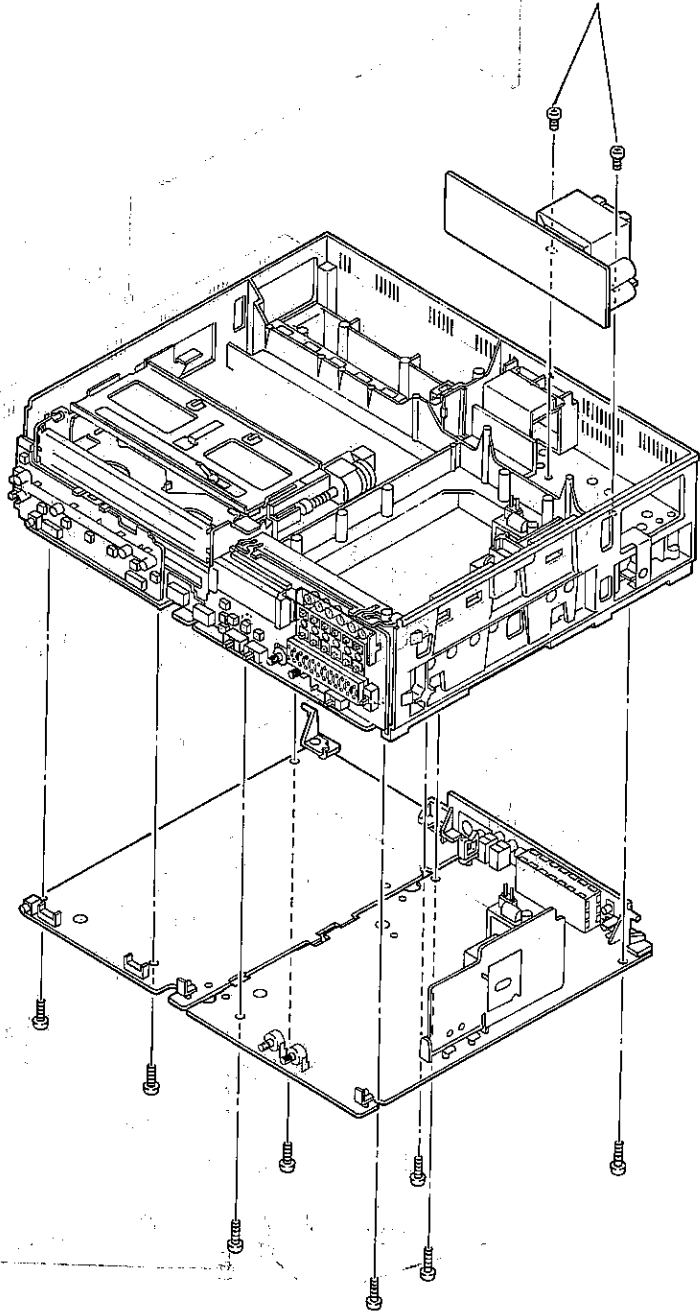
● Installation der Bodenplatte

Schrauben A und B erst abziehen, danach die anderen Schrauben anziehen.

- Printed Circuit Board Removal
- Ausbau der Leiterplatte

REMOVAL OF MAIN PARTS
ABBAU DER LEITERPLATTE

Remove the two screws from the power circuit board
Die zwei Schrauben von der Leiterplatte abnehmen.



Remove the eight screws from the bottom panel.
Die acht Schrauben von der Bodenplatte ausbauen.

Figure 2
Abbildung 2.

MECHANICAL PARTS—LIST AND LAYOUT

• Top view

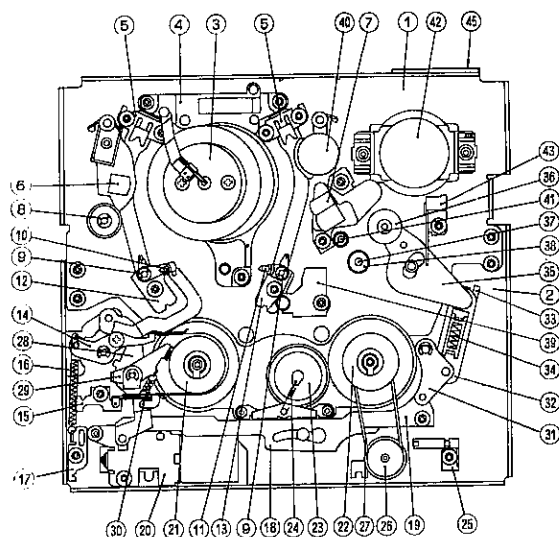


Figure 3.

• Bottom view

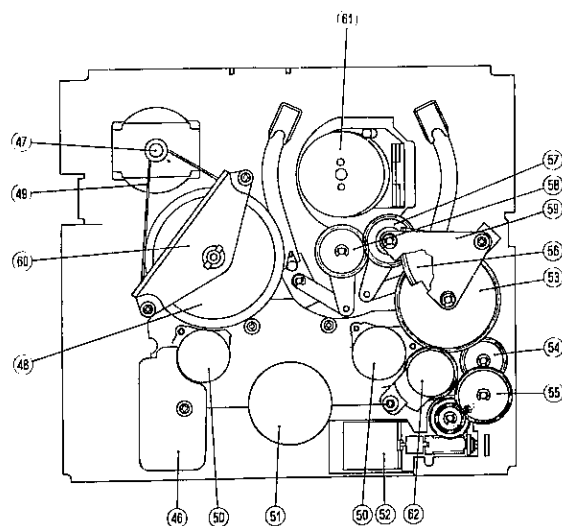


Figure 4.

No.	Description	No.	Description	No.	Description
1	A-chassis	22	Take-up reel disk	43	Open angle
2	B-chassis	23	Reel idler	44	
3	Drum	24	Reel idler spring	45	Mechanism platform A
4	V-base	25	Cassette down SW	46	Mechanism platform B
5	V-block (T/S)	26	Counter platform pulley	47	Capstan pulley
6	FE head	27	Counter belt A	48	Capstan flywheel
7	AC head	28	Shifter arm	49	Capstan belt
8	SI roller	29	Auxiliary brake	50	Reel brake unit
9	Guide roller (T/S)	30	Auxiliary brake spring	51	Reel motor
10	S-slant pole	31	Pinch roller drive lever	52	L motor
11	T-slant pole	32	Pinch roller double-action lever U	53	Master cam
12	Pole base A	33	Pinch roller double-action lever L	54	Tension arm escape cam
13	Pole base B	34	Pinch roller pressure spring	55	L intermediate gear
14	Tension arm	35	Pinch roller lever	56	Segment gear
15	Tension band assembly	36	Pinch roller	57	Loading gear A
16	Tension arm spring	37	Capstan shaft	58	Loading gear B
17	Tension arm spring angle	38	Capstan holder	59	Loading gear plate
18	Shifter	39	LED holder	60	F, W angle
19	Shifter adjustment	40	TI roller	61	Drum DD motor
20	Loading block	41	Fixed guide	62	Mechanical position switch
21	Supply reel disk	42	Capstan motor	63	

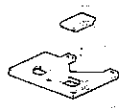



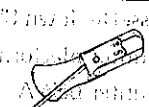
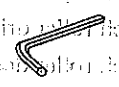



ADJUSTMENT, REPLACEMENT, ASSEMBLING, CLEANING OF THE MECHANICAL UNITS

Here we will describe a relatively simpler service work in the field, not referring to the more complicated repairs which would require the use of special equipment and tools (drum assembly or replacement, for example). We are sure

that the easy-to-handle tools listed below would be more than handy for periodical maintenance to keep the machine in its original efficient condition.

• TOOLS NECESSARY FOR ADJUSTING THE MECHANICAL UNITS

The following tools are recommended for proper service and satisfactory repair.

	Jig Item	Parts No.	Configuration	Remarks
1	Master Plane and Reel Disk Height Adjustment	JIGMA0001		This jig is used for checking and adjusting the relative mechanical heights between Reel Disk and Stay.
2	Guide Pole Height Adjusting Jig.	JiGGH0110		This jig is used for adjusting the height of the running tape to the Video Head
3	Torque Gauge	JiGTG1200		These jigs are used for checking and adjusting the torque of Take Up/Supply Reel.
	Torque Gauge	JiGTG0090		
4	Gauge Head	JIGTH0006		
5	Tension Gauge (300g)	JIGSG0300		There are several Gauges used for the tension measurements, and required 300g and 5.0 kg.
	Tension Gauge (5.0kg)	JIGSG5000		
6	Hex Wrench (0.9mm)	JIGHW0009		These jigs are used for locking or tightening special Hexagon type screws.
	Hex Wrench (1.2mm)	JIGHW0012		
	Hex Wrench (1.5mm)	JIGHW0015		
7	Alignment Tape (PAL)	VROCPSV		This tape is especially used for electrical fine adjustment.
8	Drum Replacement Jig	JIGDT-0001		These jigs are used for the replacement of the upper drum of the VCR.
9	D.D. Rotor Assembly Setting Jig	JiGGAST200		This jig is used for the replacement of the D.D. Motor.

Use of tools other than those listed will make the repair work lengthy and a matter of trial and error, with the likelihood of unsatisfactory results. These tools will be required frequently, so be sure to follow the instructions in this manual throughout the repair, adjustment and checking processes.

PREVENTATIVE CHECKS AND SERVICE INTERVALS

The following intervals for servicing and checks should be observed in order to maintain the high quality of the mechanical components.

Part Name \ Hours	500 hours	1,000 hours	1,500 hours	2,000 hours	3,000 hours	Notes
Guide Roller Ass'y	□	□	□	□	□	Replace in the event of irregularities such as (substantial) rotation and wobbling.
S.I. Roller	□	□	□	□	□	
S.I. Roller Inner		□		□	□	Clean with industrial methyl alcohol
S.I. Roller Flange A	□	□	□	□	□	Clean those parts in contact with the tape. Use only specified cleaning liquid.
S.I. Roller Flange B	□	□	□	□	□	
T.I. Roller	□	□	□	□	□	
Stationary Guide	□	□	□	□	□	
Guide Flange B	□	□	□	□	□	
Slant Pole	□	□	□	□	□	
Video Heads	□	○ □	□	○ □	○ □	Clean parts in contact with the tape. Use only specified cleaning liquid.
E.F. Head	□	□	□	□	□	
A.C. Head	□	□	□	□	□	
Capstan Belt		□		○		Clean rubber parts and parts in contact with them. Use only specified cleaning liquid.
Counter Belt				○		
Pinch Roller	□	□	□	□	○ □	
Reel Idler	□	□	□	□	○ □	
Reel Motor Pulley	□	□	□	□	□	Clean those parts in contact with rubber.
Reel Motor				○		
Capstan Motor				○		
Loading Motor				○		
Supply & Take-up Reel Disks		□ △		□ △		Clean with industrial methyl alcohol.
Tension Band Ass'y					○	
Brake Unit			○			

○ ... Replace □ ... Clean △ ... Oil

REMOVING AND FITTING THE CASSETTE HOUSING

● Removal

1. Open the cassette housing and take out the cassette.
2. Remove the connection on the right of the cassette housing. (Be careful not to cut the lead wire.)
3. Remove the two screws fixing the cassette housing.
4. Slide the cassette housing in the direction of arrow A (in Fig. 5) and lift straight up to remove.

Caution

1. Be careful not to knock the nearby guide pins or the drum when removing or fitting the cassette cover.
2. Remove the power plug from the socket before commencing removal or fitting.

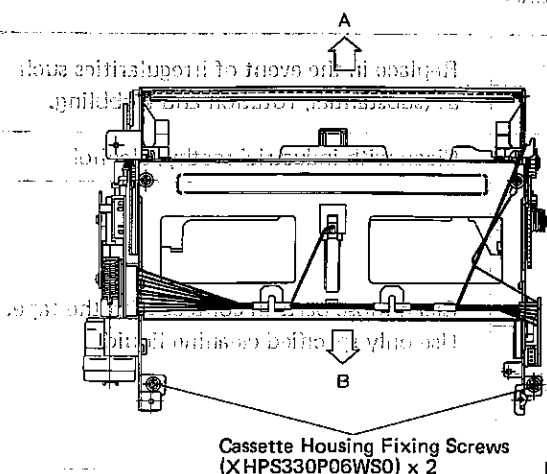


Figure 5.

● Fitting

1. Connect the connector at the right side of the cassette housing.
2. Insert the catch of the cassette housing in the mechanical chassis B and slide in the direction of the arrow B (in Fig. 5) to fix temporarily.
3. Confirm that the cassette housing is in the prescribed position and fix with 2 x (XHPS330P06WS0) screws.
4. Arrange the lead wire for the connector on the right-hand side of the cassette housing.

WHEN RUNNING TAPE WITHOUT CASSETTE HOUSING PLACED

- 1) Open the lid of the video cassette tape and fasten it with PVC tape.
- 2) Load the video cassette tape in position in the transport. Place a weight (of some 500g.cm) on it to prevent it from moving up.

Note: Do not use a weight heavier than 500g.cm.

REEL DISK REPLACEMENT AND HEIGHT ADJUSTMENT

● Removal

(Supply reel disk)

1. Remove the tension band.
2. Remove the slit washer ①.
3. Remove the clearance adjustment washer ②.

4. Lift the supply reel disk ③ upwards to remove, and replace.

(Take-up reel disk)

1. Remove the counter belt ⑥.
2. Remove the slit washer ①.
3. Remove the clearance adjustment washer ②.
4. Lift the take-up reel disk ④ upwards to remove, and replace.

Notes:

1. Always adjust the reel disk height when fitting.
2. Take care not to deform the tension band when fitting and removing.
3. Take care not to deform the auxiliary brake bar.
4. Check and adjust the tension pole positions.
5. The supply reel disk is intended to engage the teeth on the reel unit slip plate. Rotate the reel gently by hand when assembling.

*When the height adjustment washers ⑤ are removed, they should also be cleaned.

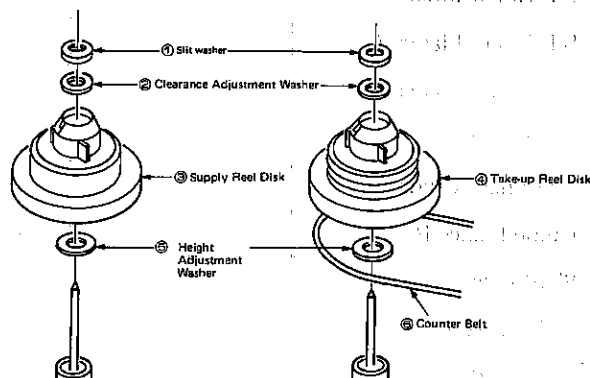


Figure 6.

● Reassembly

(Supply Reel Disk)

1. Clean the reel disk shaft and fit the height adjustment washer ⑤.
2. Fit the replacement supply reel disk.
3. Adjust the reel height by means of the master plane and the reel height adjustment jig.
4. Remove the replacement supply reel disk and oil the reel shaft, and then refit the replacement supply reel disk.
5. Fit the clearance adjustment washer ②. (The reel disk thrust play should be 0.1 to 0.5mm.)
6. Fit the slit washer ①.
7. Fit the tension band.

(Take-up Reel Disk)

1. Clean the reel disk shaft and fit the height adjustment washer ⑤.
2. Fit the replacement take-up reel disk.
3. Adjust the reel height by means of the master plane and the reel height adjustment jig.
4. Remove the replacement take-up reel disk and oil the reel shaft, and then refit the replacement take-up reel disk.
5. Fit the clearance adjustment washer ②. (The reel disk thrust play should be 0.1 to 0.5mm.)

6. Fit the slit washer ①.
7. Fit the counter belt ⑥.

Notes:

1. When removing and fitting, take care not to damage the reel disk shaft with the slit washer or tools.
2. After fitting, adjust the VS back tension.
3. The take-up reel disk is intended to engage the teeth on the reel unit slip plate. Rotate the reel gently by hand when assembling.

HEIGHT CHECKING AND ADJUSTMENT

1. Remove the cassette housing and set the master plane in the mechanism as shown in figure 7 (a), taking care not to touch the drum.
2. Check to see whether part A of the reel disk height adjustment jig in figure (b) is low and part B is high. If they are not within the specified values, adjust the height with the height adjustment washer, so that the vertical play is within 0.1 to 0.5 mm.

Note:

Always check and adjust the reel disk height when replacing the reel disks.

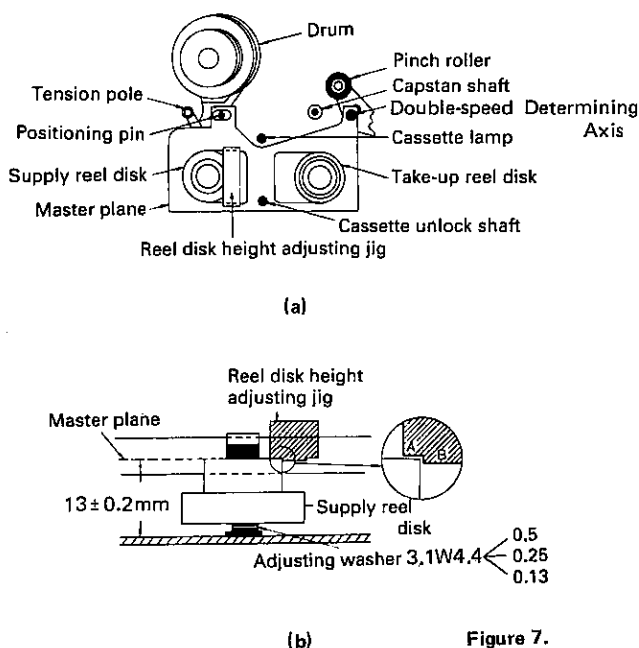


Figure 7.

FAST FORWARD TAKE-UP TORQUE CHECKING AND ADJUSTMENT

Notes:

1. Take care that the torque gauge does not fly off when setting the torque gauge on the reel disk and pressing the FF button to start the reel disk turning.
2. The checking and adjustment should be carried out without a video cassette tape in place.

● **Checking**

1. Remove the cassette housing, and hold the cassette down button down with adhesive tape.
2. Set the torque gauge on the take-up reel disk and press the FF button to enter the FF mode.

3. Rotate the torque gauge slowly (about one turn in 2 to 3 seconds) by hand in the take-up direction, checking that there is no slippage between the reel idler, the reel motor pulley and the take-up reel disk with a torque of 800 g.cm. or more.

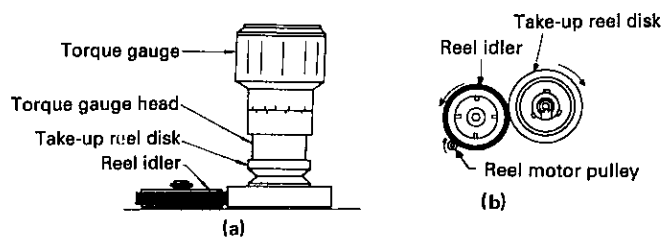


Figure 8.

● **Adjustment**

If the FF take-up torque is outside the specified values, clean the reel motor pulley, the reel idler, and the tape-up reel disk with cleaning fluid, and re-check.

REWIND TAKE-UP TORQUE CHECKING AND ADJUSTMENT

Notes:

1. When setting the torque gauge on the reel disk and pressing the REW button to start the reel disk turning, take care that the torque gauge does not fly off.
2. The checking and adjustment should be carried out without a video cassette tape in place.

● **Checking**

1. Remove the cassette housing and hold the cassette down button down with adhesive tape.
2. Set the torque gauge on the supply reel disk and press the REW button to enter the REW mode.
3. Rotate the torque gauge slowly (about one turn in 2 to 3 seconds) by hand in the rewind take-up direction, checking that there is no slippage between the reel idler, the reel motor pulley and the supply reel disk with a torque of 800 g.cm. or more.

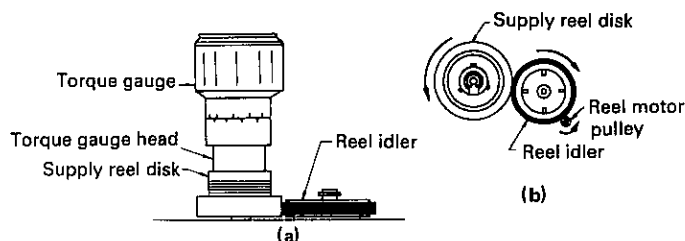


Figure 9.

● **Adjustment**

Clean the reel motor pulley, the reel idler, and the supply reel disk with cleaning fluid, and re-check if the REW take-up torque is outside the specified values.

CHECKING THE TAKE-UP TORQUE

● Checking

1. Remove the cassette housing and hold the CASSETTE DOWN button down with adhesive tape.
2. Set a torque gauge on the take-up reel disk and rotate it in a clockwise direction once every 9 seconds and check that the torque is within the specified range.

Set value: $170 \pm 15 \text{ g.cm}$

Caution:

The take-up torque varies with the revolution torque of the motor and so the average value must be taken for the set value.

● Adjustment

Clean the reel motor pulley, the reel idler and the supply reel disk with cleaning fluid and re-check if the PLAY-BACK take-up torque is outside the specified values.

Adjustment
R7712 RB/REG Torque

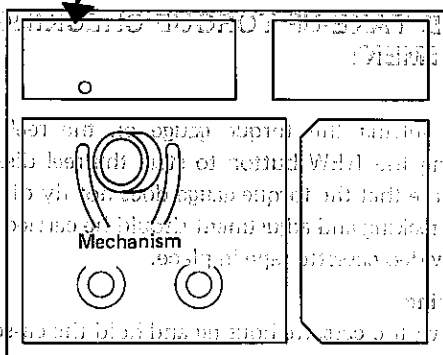


Figure 10.

CHECKING THE FAST FORWARD BACK TENSION

Notes:

Measure after confirming that the reel gauge is securely set on the reel disk. Measurements cannot be performed if the torque gauge floats away from the reel disk.

● Checking

1. Remove the cassette housing and hold the cassette down button down with adhesive tape.
2. Press the FF button to enter the FF mode.
3. Put the torque gauge on the supply reel disk and slowly rotate it to the right (1 turn every 2 to 3 seconds) and check that the torque is within the specified range (10 g.cm. to 20 g.cm.).

CHECKING THE REWIND BACK TENSION

Notes:

1. Measure after confirming that the reel gauge is securely set on the reel disk. Measurements cannot be performed if the torque gauge floats away from the reel disk.
2. The REWIND back-tension is the same as that for the VS-REW and therefore need not be checked if the check for the VS-REW back-tension has already been performed.

● Checking

1. Remove the cassette housing and hold the cassette down button down with adhesive tape.
2. Press the REW button to enter the REW mode.
3. Put the torque gauge on the take-up reel disk and slowly rotate it to the left (1 turn every 2 to 3 seconds) and check that the torque is within the specified range (less than 15 g.cm.).

CHECKING THE BACK TENSION IN FWD

(Forward Video Search)

Notes:

1. Remove the cassette housing and hold the cassette down button down with adhesive tape.
2. Check and adjust the VS-FWD back-tension after adjusting the position of the tension arm.
3. Make the measurement with the torque gauge securely on the supply reel disk. It will not be possible to obtain an accurate reading if the torque gauge is not secure.
4. Adjust the auxiliary brake spring and recheck if the VS-FF back tension is not within the specified values (10 ~ 20 g.cm.).

● Checking

1. Remove the cassette housing.
2. Hold the cassette down button down with adhesive tape.
3. Press the PLAY button to enter the PLAY-BACK mode.
4. Press the VS-FF button to enter the VS-FF mode and check that the auxiliary brake is acting on the supply reel disk.
5. Measure the torque by putting the torque gauge on the supply reel disk and rotating it slowly (1 turn every 2 to 3 seconds), checking that the torque is within the specified values (10 ~ 20 g.cm.).

CHECKING THE BACK TENSION IN VS-REW

(Reverse Video Search)

Note:

Make the measurement with the torque gauge securely on the take-up reel disk. It will not be possible to obtain an accurate reading if the torque gauge is not secure.

● Checking

1. Remove the cassette housing.
2. Hold the cassette down button down with adhesive tape.
3. Press the PLAY button to enter the PLAY-BACK mode.
4. Press the VS-REW button to enter the VS-REW mode.
5. Measure the torque by placing the torque gauge on the take-up reel disk and rotating it slowly (1 turn every 2 to 3 seconds), checking that the torque is within the specified values (Less than 15 g.cm.).

CHECKING THE PINCH ROLLER ENGAGEMENT FORCE

1. Remove the cassette housing and hold the cassette down button down with adhesive tape.
2. Press the PLAY button to enter the PLAY mode.
3. Pull the pinch roller in the direction opposite to the direction of engagement (arrow A) and separate the pinch roller from the capstan.
4. Then, gradually return the pinch roller (arrow B) and measure the tension when the pinch roller contacts the capstan. Make the measurement when the hall (a) is being pulled only by stick type tension gauge.
5. Check that the measured value is within the specified values. (1480 to 1870g.cm.).

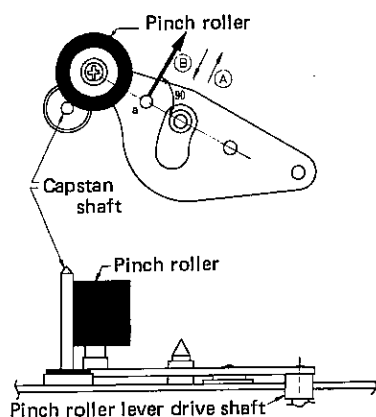


Figure 11.

ADJUSTMENT AND CHECKING OF THE GAP BETWEEN THE CAPSTAN AND PINCH ROLLER WHEN IN PAUSE IN THE RECORDING MODE

● Checking

1. Remove the cassette housing.
2. Hold the cassette down button down with adhesive tape.
3. Press the REC button to enter the REC mode.
4. Press the PAUSE button to enter the PAUSE mode.
5. Visually check that the gap between the pinch roller and capstan in this state is in the specified range (0.5 ~ 0.9 mm).

Note:

Assembly Edit is incorporated, so it takes 2 to 3 seconds for the Pause mode to be entered.

● Adjustment

1. If the gap between the pinch roller and the capstan is not within the specified range, loosen the screws (XBPSD30P05JSō), securing shifters A and B and adjust.
2. After adjustment, paint the screws (XBPSD30P05JSō) with locking paint.

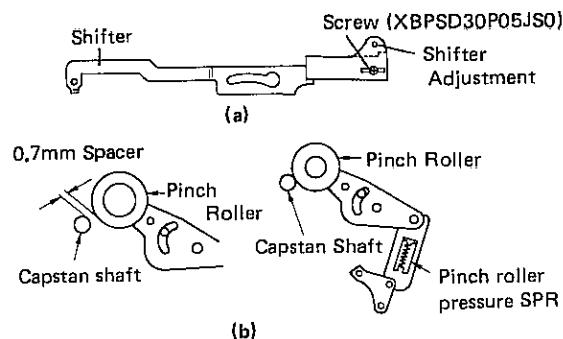
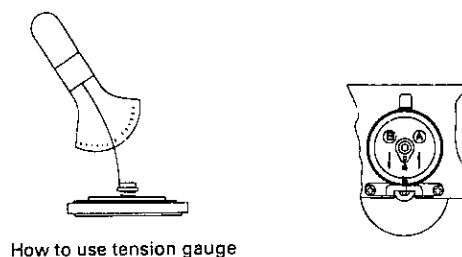


Figure 12.

CHECKING PROCEDURE OF REEL IDLER PRESSURE

1. Remove the cassette housing.
2. Move the reel idler to the center as shown in figure 13.
3. Push the reel idler in the direction of the arrow (A) in figure 13, with the tension gauge, until it separates from the reel motor pulley.
4. Gradually return the reel idler in the direction of the arrow (B) in figure 13 and check that the value on the tension gauge at the moment the reel idler contacts the reel motor pulley, is within the specified range (120 to 170g.).



How to use tension gauge

Figure 13.

CHECKING AND ADJUSTING THE TENSION POLE POSITION

● Position Checking

1. Remove the cassette housing.
2. Load a video cassette and press the PLAY button to enter the PLAY mode.
3. At the same time, the pole bases A and B draw the tape from inside the cassette, the tension pole moves to the left, and loading begins. Check the position of the tension pole in this state.
4. Visually check that towards the end of the tape (E-180) enter of the tension pole is positioned 1.25 to 1.75 mm to the left of the center of the SI roller.
5. Check to see that the video tape is not curling or riding up onto the SI roller flange.
6. Check that the tension band is disengaged from the reel disk in video search.

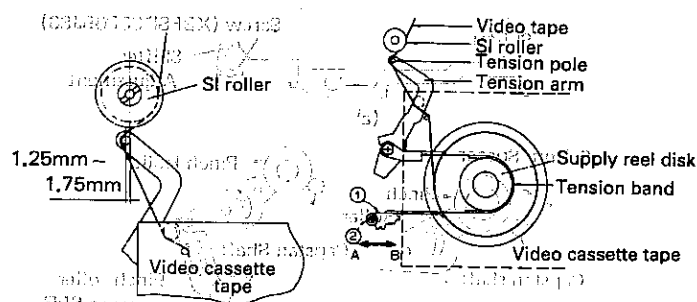


Figure 14.

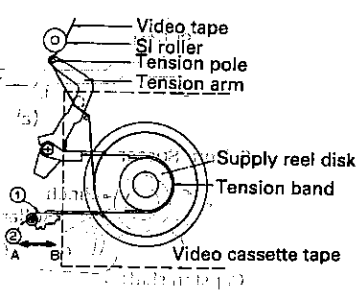


Figure 15.

● Position Adjustment

1. When the position of the tension pole is less than 1.25 mm to the left of the center of the SI roller, move the tension band adjustment angle ① in the direction of the arrow B in figure 15 and tighten the screw.
2. When the position of the tension pole is more than 1 mm to the left of the center of the SI roller, move the tension band adjustment angle ① in the direction of the arrow A in figure 15 and tighten the screw.

Notes:

1. After adjustment, secure the screws with locking paint.
2. Do not overtighten the screws as this may damage the screw mounts on the chassis.

CHECKING AND ADJUSTING TENSION POLE VERTICALITY

● Checking Verticality

1. Remove the cassette housing and hold the cassette-down button down with adhesive tape.
2. Set the stationary guide height adjustment jig as shown in Figure 16.
3. Check the verticality of the tension pole in this state.

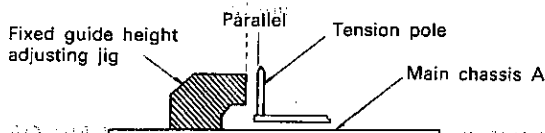


Figure 16.

CHECKING THE BACK TENSION DURING RECORD AND PLAY

● Checking

1) Using a Back Tension Measurement Cassette

1. Remove the cassette housing and hold the cassette-down button down with adhesive tape.
2. Load the back tension measurement cassette.
3. Press the PLAY button to enter the PLAY mode. Check on the indicator needle of the back tension measurement cassette that the back tension is within the set values (50 to 57 g.cm.)
4. Check that the video tape is wound round the stationary guide.
5. Check that no tape slack is produced and no damage is caused to the edges of the tape, from the beginning to the end of the tape.

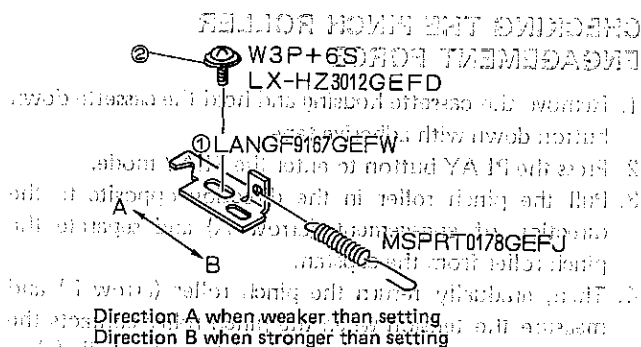


Figure 17.

CHECKING THE REEL BRAKE TORQUE

1) Checking Supply Side Medium Braking

Notes:

1. Check medium braking before checking strong braking.
2. Measure within 10 seconds after plugging in the power cord, and return shorted parts.
3. Check the supply side medium braking torque in both the clockwise and counterclockwise directions of rotation.
4. The set value for the supply side medium braking torque is at least 100 g.cm, and at most 1/2 of the take-up side strong braking torque.

● Checking

1. Remove the cassette housing.
2. After removing the power cord, short-circuit to ground IC802 of R864 of the system control circuit board.
3. Separate the reel idler from the supply reel disk and set the torque gauge.
4. Plug in the power cord.
5. Slowly rotate the torque gauge (one turn every 2 to 3 seconds) and check that the supply side medium brake torque is at least 100 g.cm.

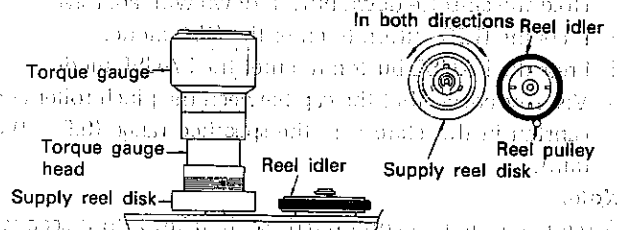


Figure 18.

2) Checking Take-up Side Medium Braking

Notes:

1. Check medium braking before checking strong braking.
2. Measure within 10 seconds after plugging in the power cord, and return shorted parts.
3. Check the take-up side medium braking torque in both the clockwise and counterclockwise direction of rotation.

- The set value of the take-up side medium braking torque is at least 100 g.cm. and at most 1/2 of the supply side strong braking torque.

● Checking

- Remove the cassette housing.
- After removing the power cord, short-circuit to ground IC802 of R865 of the system control circuit board.
- Separate the reel idler from the take-up reel disk and set the torque gauge.
- Plug in the power cord.
- Slowly rotate the torque gauge (one turn every 2 to 3 seconds) and check that the take-up side medium brake torque is at least 100 g.cm.

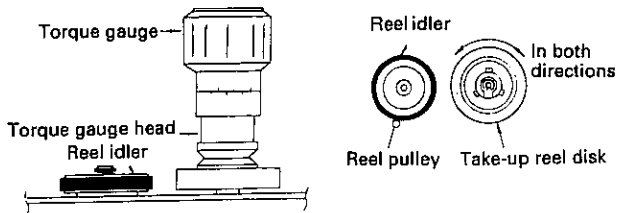


Figure 19.

3) Checking the Supply Side Strong Braking

Notes:

- Measure within 10 seconds after plugging the power cord, and return the shorted parts.
- Measure the strong braking after measuring the medium braking.

● Checking

- Remove the cassette housing.
- After removing the power cord, short-circuit to ground the Q801 side of R864 of the system control circuit board.
- Separate the reel idler from the supply reel disk, and set the torque gauge.
- Plug in the power cord.
- Slowly rotate the torque gauge in the clockwise direction (one turn every 2 to 3 seconds), and check that the supply side strong braking torque is at least 300 g.cm. and that it is at least twice the take-up side medium braking torque.

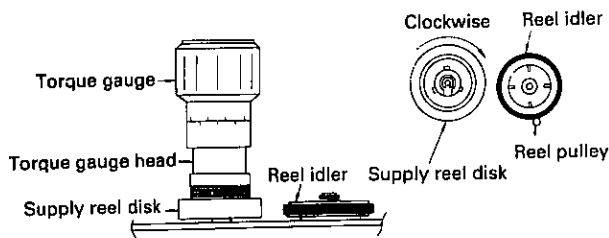


Figure 20.

4) Checking the Take-up Side Strong Braking

Notes:

- Measure within 10 seconds after plugging the power cord, and return the shorted parts.
- Measure the strong braking after measuring the medium braking.

● Checking

- Remove the cassette housing.
- After removing the power cord, short-circuit to ground the Q802 side of R865 of the system control circuit board.
- Separate the reel idler from the take-up reel disk, and set the torque gauge.
- Plug in the power cord.
- Slowly rotate the torque gauge in the counterclockwise direction (one turn every 2 to 3 seconds), and check that the take-up side strong braking torque is at least 300 g.cm. and that it is at least twice the supply side medium braking torque.

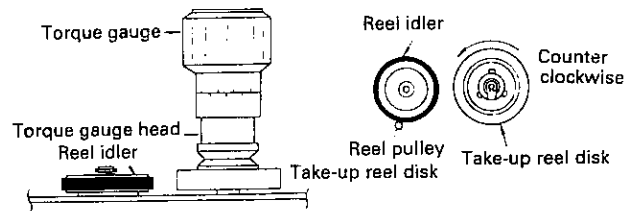


Figure 21.

CHECKING AND ADJUSTMENT OF S.I. ROLLER/STATIONARY GUIDE HEIGHT

● Checking

- Check that the edge of the video tape does not fold or crease, as shown in figure 22, during the travel of the tape.

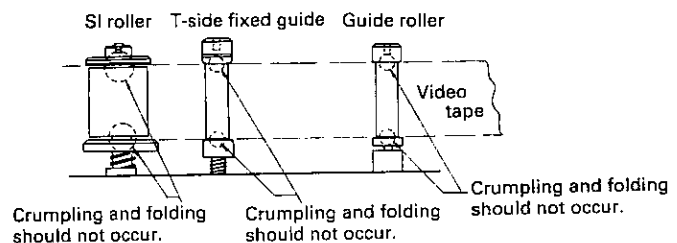


Figure 22.

● Adjustment

The following adjustments should only be made where misalignment has been positively identified.

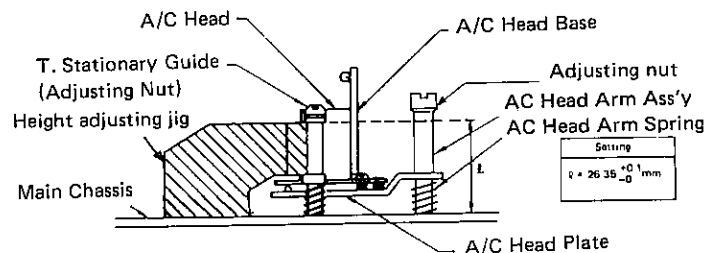


Figure 23.

- Set the guide height adjustment jig on the main chassis A, as shown in figure 23.
- Slowly turn the nuts of the stationary guide and the upper portion of the SI roller with a flat-bladed screwdriver, and adjust the height to $l = 26.35^{+0.1}_{-0}$ mm.

Notes:

1. After adjustment, check the result by running a video tape.
2. After adjustment is complete, always adjust the tape travel, and adjust the T and S guide rollers before carrying out the checks in figure 26.

- Do not move the nuts once the adjustment has been completed.

REPLACEMENT OF THE AC HEAD**Note:**

After completing the replacement, always check the tape travel path adjustment. When replacing the heads, never touch the head surface.

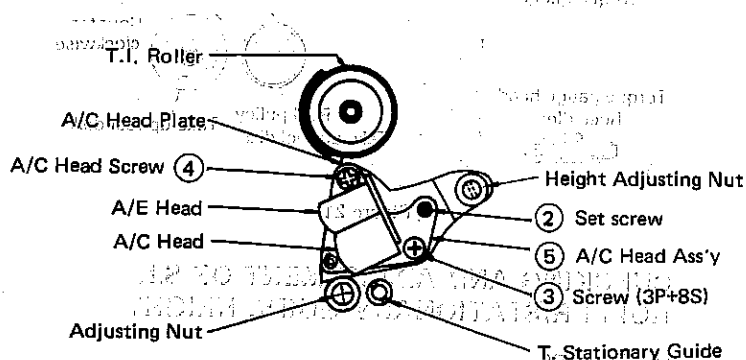


Figure 24.

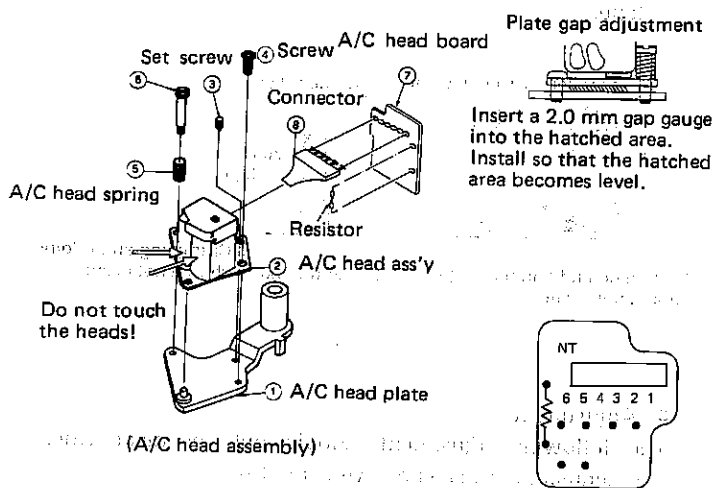


Figure 25.

• Replacement

1. Unsolder the leads joined to the AC head board and remove the leads from the board.
2. Undo the setscrews (2) with a hexagonal wrench.
3. Remove the screw (3) (3P + 8S) with a Philips screw-driver.
4. Undo the AC head screw with a Philips screw-driver. Care is needed at this stage as there is a spring inserted between the plate and the AC head screw (4).
5. Remove and replace the AC head board affixed to the AC head assembly.
6. It is best to replace the whole entire head when exchanging the AC head head Ass'y (5).

AC HEAD HEIGHT AND TILT CHECKING AND ADJUSTMENT.**• Checking**

1. Select the PLAY mode with a 180 minute tape loaded.
2. Check that the tape is not curling on the flanges of the T. station.
3. Check that the AC head has a height and tilt with regard to the tape as shown in Fig. 26.

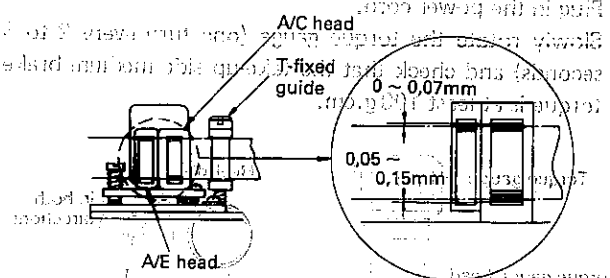


Figure 26.

• Adjustment

- 1) Carry out the following adjustments with reference to figures 24 and 26, if an abnormality can be seen in the travel mode.
 1. Put the machine into the PLAY mode with a 180 minute tape, to check the travel.
 2. Check that the tape moves cleanly and smoothly, and remains completely flat as it travels from the guide roller to the T. impedance roller, from the T. impedance roller to the T. stationary guide, and from the T. stationary guide to the capstan shaft.
 3. If the tape is slightly misaligned between the AC head and the T. stationary guide it will be absolutely impossible to achieve a satisfactory picture, so check that the tape does not ride up on the flanges of the T. stationary guide producing small creases.
 4. If adjustment is needed, adjust by means of the set-screw (2 in figure 24)). Turn the screw (2) slightly. N.B. Do not move the T. Stationary guide.
 5. The height of the AC head should be positioned with regard to the tape as shown in figure 27.

- 2) Once tape travels smoothly around the AC head, and the height has been roughly adjusted, next use an alignment tape for fine head height and azimuth adjustment.
 1. Play the 1 kHz audio signal on the alignment tape (the video image will be color bars), and measure the audio board, on an oscilloscope.
 2. Turn the setscrew (2) and the screw (3) slightly to achieve the maximum level, and at the same time, adjust for the minimum level variation.
 3. Reproduce the 7 kHz audio signal on the alignment tape (the video is a stepped wave), and measure the audio board, on an oscilloscope.
 4. Adjust the screw (3) (3P + 8S) for the maximum audio level.
 5. Recheck the tape travel adjustment.

TAPE TRAVEL ADJUSTMENT

1. Adjust and check the height of the reel disks with the master plane and the reel height adjustment jig.
2. Check and adjust the height of the SI rollers and the stationary guides, using the stationary guide height adjustment jig.
3. Check the position and verticality of the tension of the tension poles, using a tension pole position adjustment jig.
4. Set a rough adjustment tape in PLAY, and carry out rough adjustment of the height of the guide rollers with a flat-bladed screwdriver, so the lower edge of the tape lies along the drum's lead.
Also, check that the video tape does not curl on the flanges of the T and S guide rollers.
5. Play a standard tape and finely adjust the height of the guide rollers so that the envelope is flat, and is not excessively adversely affected even when the tracking knobs are rotated. Also, adjust the switching point to $6.5H \pm 0.5H$.
6. Adjust the height, tilt and azimuth of the AC head.
7. Turn the tracking knob to its preset position and turn the adjusting nut (in Fig. 24) so that the envelope is at a maximum before performing adjustment of the AC head.
8. Make a recording on a standard tape to check the flatness of the envelope and sound reproduction.
9. After adjustment, all the adjusting screws and nuts, etc., should be secured in place by a coating of locking paint.

UPPER DRUM REPLACEMENT

Cautions:

The fit of the external surface of the disk with the internal surface of the upper drum is in the order of a few microns and so fitting will be difficult to perform if there are any scratches or dirt specks present and there is a possibility that there will be an influence upon the accuracy of fitting. Extra caution should therefore be paid when replacing.

● Replacement

1. Use a Philips-head screwdriver to remove the two brass (3P + 4S) fixing screws ⑥.
2. Remove the V-H: lead shield cap ⑦.
3. Remove the lead wires when removing the solder from leads ① - ④.
4. Use a Philips-head screwdriver to remove the two flat brass (W3P+9S) washer screws.
5. Remove the upper drum by lifting straight up so that it does not incline and perform replacement without damaging the outer surface of the disk.

Caution:

1. Do not touch the surface of the drum.
2. Insert the screwdriver and tighten the screw gently.

● Assembly

1. Fit a replacement drum as shown in figure 27, taking care to correctly position the respective leads.

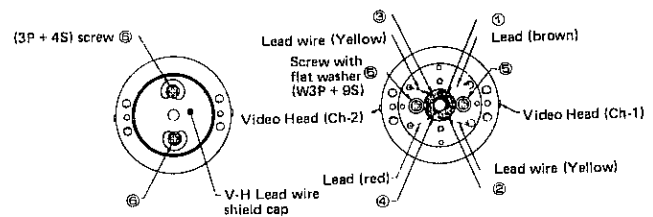


Figure 27.

Note:

1. Before setting, check that there are no scratches or dirt on the edges or outer surface of the disk.
2. Before setting, check that there are no scratches or dirt on the edges or inner surface of the upper drum.
3. When setting, insert the upper drum slowly so that it does not incline towards the disk.
4. When setting, take care to prevent dust and rubbish entering between the disk and the upper drum.
5. Insert the screwdriver and tighten the screw gently.
 - 1) Fix the upper drum with the two screws ⑤.
 - 2) Solder the leads ① - ④ in their specified position.
 - 3) Fix the V-H lead wire shield cup ⑦ with screw ⑥. Tighten the screw gently.
- 4) When the replacement is complete, check the tape travel and then make an electrical test.
 - ① Adjust the playback switching point.
 - ② Adjust the recording switching point.
 - ③ Check the tracking preset.
 - ④ Check the tracking volume.
 - ⑤ Check the head resonance and head Q.
 - ⑥ Check the FM channel balance.

Note:

Carry out the soldering in a short time and do not contact the adjacent pattern.

GUIDE ROLLER ADJUSTMENT

● Video Tape Setting

1. Remove the upper cabinet.
2. Place an alignment cassette into the cassette housing.
3. Properly connect the power cord, monitor output cord and video input cord.
4. Connect Ch-1 of an oscilloscope to the RF envelope output, TP308 and Ch-2 to switching pulse TP309.
5. Press the PLAY button to enter the PLAY mode.

● Adjustment

1. The guide roller setscrews should be sufficiently tightened with a using the guide roller adjustment flat bladed screwdriver.
2. Trigger with a switch pulse and observe the envelope (figure 28).

3. Adjust the height of the guide rollers while watching the envelope, so that the tape runs along the drum lead. Whether the video tape is above or below the helical lead will be shown in the waveform represented by the envelopes in figures 29 and 30 respectively.

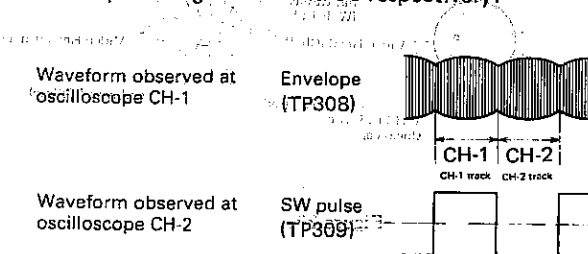


Figure 28.

- a. Envelope waveforms where video tape is floating below the helical head position.

Tape-helical lead distance	Small	Medium	Large
Supply side (drum inlet)			
Take-up side (drum outlet)			

Figure 29.

- b. Envelope waveforms where the video tape is too heavily suppressed to the helical lead position.

Tape-helical lead distance	Small	Medium	Large
Supply side (drum inlet)			
Take-up side (drum outlet)			

Figure 30.

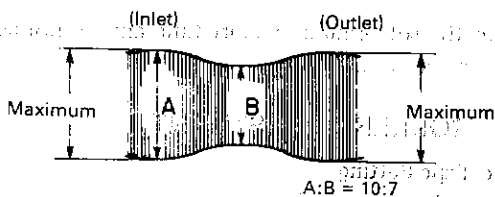


Figure 31.

4. Fine adjust the height of the guide roller while watching the envelope, to make the envelope flat. Adjust so that even altering the tracking controls has little ill effect on the flatness.
5. Adjust so that when the tracking control is moved from its normal position (the tracking control is moved and A of the RF waveform begins to decline) the ratio between A and B in figure 31 is better than A(10): B(7).
6. Perform adjustment of the PLAY-BACK SW point along with that for the PLAY-BACK SW point adjustment for electrical adjustment.
7. Record and play a color bar with a video tape to check that the envelope is flat.

8. After adjustment, the guide roller setscrews should be finally tightened.
9. After doing this, check the RF envelope again.

REEL UNIT REPLACEMENT

1) Reel Motor Replacement

• Removal

1. Remove the cassette housing.
2. Unsolder the leads on the reel motor terminals.
3. While supporting the reel motor from the rear of the chassis, remove the two screws ② (XBPSD26P06J00) that retain the reel motor, and then remove the motor. At this time, the reel idler ④ should be moved to the left or right to prevent it from falling out. At the same time, remove the spring hooking angle.

Notes:

1. Take care not to mix up the polarity when soldering the reel motor.
2. Use only the specified screws for mounting the reel motor as it may be damaged by unspecified ones.
3. The cassette-down switch holder has lead wires soldered to it so it cannot be removed even when the two retaining screws have been removed. Be careful not to break the lead wires with undue force.

• Fitting;

1. Check that the reel idler ④ is securely attached to the reel chassis ① and that the reel idler engagement spring ⑤ is properly hooked on the reel idler.
2. While taking care not to damage the reel motor pulley ③, install a replacement reel motor with screws (XBPSD26P06J00) so that the reel motor terminal and spring hook angle are in the direction as shown in Fig. 32. (Use of longer screws will damage the motor.)
3. Solder the leads to the reel motor terminals.
4. Clean the reel motor, the reel idler, the supply reel disk and the take-up reel disk with the designated cleaning liquid.
5. Check the fast forward and rewind take-up torque and check and adjust the playback take-up torque.

2) Reel Idler Replacement

Notes:

1. Replacing the reel idler can be carried out without unsoldering the reel motor leads. (Step 2 of 1 may be omitted) however, adequate care must be taken not to break the reel motor leads, and not to hit or damage the reel motor, the reel motor pulley, etc.

• Removal

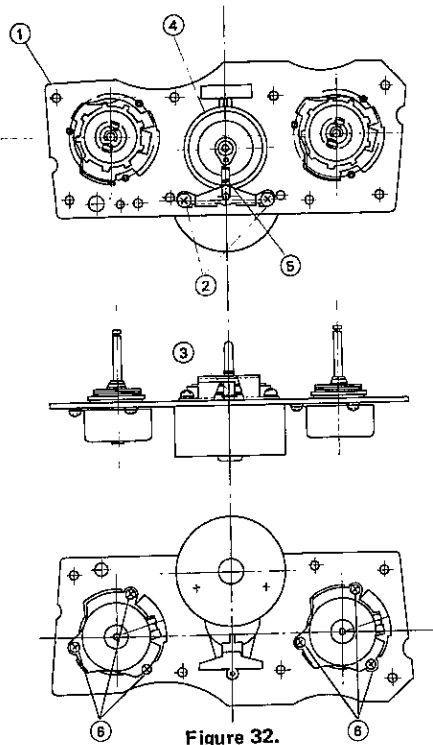
1. Repeat steps 1 to 3 in 1 above referring to the removal of the reel motor.
2. Move the reel idler to the center of the reel chassis as shown in figure 32, and then pulley slightly to the reel motor side to remove the reel idler.

Notes:

1. Take care not to deform the reel idler spring.
2. Step 3 of 1 above may be omitted if the reel motor leads are not disconnected for the replacement operation.
3. Always check the take-up torques as in step 6 of the fitting operation even where only the reel idler is replaced.

● Fitting

1. Hook the reel idler engagement spring correctly on the idler, and assembled by fitting the reel idler onto the reel chassis.
2. Move the reel idler to the left or right.
3. Fit the reel motor by steps 1 to 5, Fitting of 1 above.

**Figure 32.****3) Brake Unit Replacement****Notes:**

1. Always check the reel disk height, the VS back tension and the fast forward back tension after replacing a brake unit.
2. When fitting or removing the reel disks, take care with regard to the matter mentioned in the note in subsection height checking and adjustment.
3. Use only the specified screws for mounting the brake units.

● Removal (Remove both the supply and take-up side units by the following method)

1. Remove the reel disk.
2. Remove the solder from the terminals of the brake unit of the take-up reel. These terminals are on the interrupt circuit board B at the rear of the chassis.

3. Remove the fixing screw (XBPSD30P12W0) of the interrupt circuit board B, then remove the interrupt circuit board B.
4. Remove the three installation screw ⑥ (XBPSD26P-04000) of the brake unit. Then detach the brake unit.

Cautions:

Perform soldering for the terminals of the brake unit after the interrupt circuit board has been screwed back in place.

Fitting

- Fit the replacement brake unit in the direction shown in
 1. Fig. 32 using the three (XBPSD26P04000) screws.
 2. Fit the interrupt circuit board with the (XHPSD30P-12WS0) screw.
 3. Solder the terminals of the brake unit.
 4. Fit the reel disk.
 5. Re-check everything and then confirm the back-tension. (Only when replacing the supply side brake unit.)

CAPSTAN MOTOR REPLACEMENT.**● Removal**

1. Remove the capstan belt.
2. Remove the solder on the (two) motor leads from the mechanism circuit board A.
3. Remove the two cup tight screws (XHPSD30P06WS0) and remove the capstan motor holder from chassis A.
4. Remove the three screws (XBPSD20P05J00) and remove the capstan motor from the capstan motor holder.

● Fitting

1. Fit the capstan motor to the capstan motor fitting board using the three (XBPSD20P05J00) screws.
2. Fit the chassis using the two (XHPSD30P06WS0) cup tight screws.
Solder the leads to the terminals of the motor and insert in the wire holder.
3. Solder the motor leads to the mechanism interrupt circuit board.
4. Fit the capstan belt after cleaning it as well as the capstan pulley and the capstan flywheel.

Cautions:

1. After fitting the capstan motor, always run the capstan motor and confirm that there is no abnormality in the running of the belt and between the motor and the pulley.
2. Confirm the servo circuit and perform simultaneous adjustment.
3. Use only the specified screws for mounting the motor as it may be damaged by the use of unspecified ones.

LOADING MOTOR REPLACEMENT

● Replacement

1. Unsolder the lead.
 2. Remove the two loading motor angle fixing screws (XHPSD30P06WS0) and then the loading motor angle.
 3. Remove the E-ring (XRESJ25-04000) and then the worm wheel.
- Next remove the two screws ② (XBPSD30P05J00) and the L-Motor.
4. Replace the loading motor together with pulley.

Notes:

1. Check that the spacing between the motor and the pulley is $6.2\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$.
2. Operate the loading motor after fitting to check for correct belt travel.

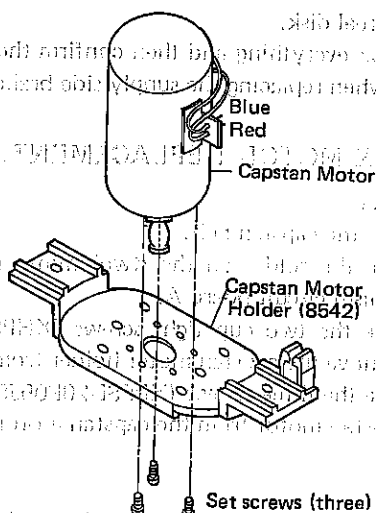


Figure 33.

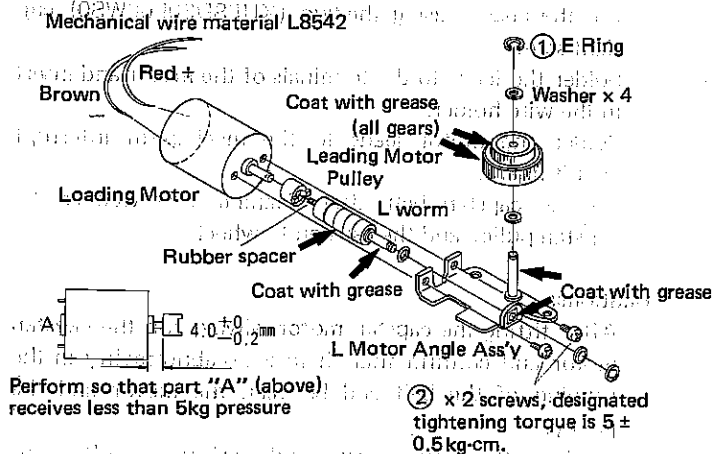


Figure 34.

DD MOTOR REPLACEMENT

● Removal

1. Use a Philips-heads screwdriver to remove the two (SW3P + 5S) screw fixing the D.D. rotor assembly.
2. Remove the D.D. rotor assembly by pulling straight along the direction of the axis.
3. Use a Philips-head screwdriver to remove the three brass (2P + 12S) screwdrivers fixing the stator assembly.
4. Remove the D.D. stator assembly by pulling straight along the direction of the axis.

● Fitting

1. Place the D.D. stator assembly on the bearing holder. (Caution) Do this so as not to cause any change to the D.D. shield plate on the D.D. shields.
 2. Fit the D.D. stator using the two brass (2P + 12S) screws. (Caution) Do this so as not to disturb the core, winding, and the whole element.
 3. Insert the D.D. rotor assembly on the D shaft. (Caution) Push directly along the axis.
 4. Fix the D.D. rotor assembly with the (SW3P + 5S) screw.
 5. Remove the rotor, insert a spacer and replace the rotor when the space between the end of the rotor and the stator is less than 1.6mm.
 6. Do not contact the shaft when locking the (SW3P + 5S) screws.
- (Caution) Confirm that there is no damage to the upper drum or the video head.

Notes:

1. Take care not to damage the upper drum and video heads.
2. Handle the tools with care while working on the D.D. motor.
3. Do not let tools or the D.D. rotor assembly etc., contact or hit the Hall elements.

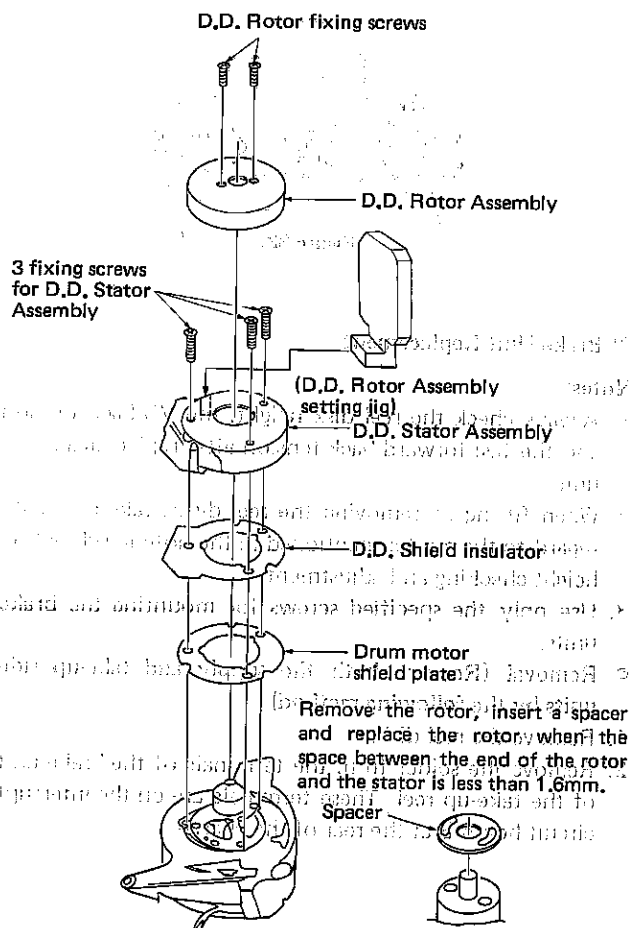


Figure 35.

ADJUSTMENT OF ELECTRICAL CIRCUITS

In most cases, necessity for adjusting electrical circuits will arise from replacement of mechanical parts including the video head. Before starting adjustment of electrical circuits, check that mechanical operation of the equipment is complete (the mechanisms are adjusted completely).

If the equipment fails electrically, locate a defect or defects first of all using instruments. Then repair or replace parts and make adjustment by the procedures described below.

When required instruments are not available, do not move controls indiscriminately.

• Instruments

- Colour monitor TV • Oscilloscope • Colour bar generator
- Frequency counter • DC regulated power supply • Audio generator • Alignment tape • Blank video tape (VHS) • VTVM

SERVO CIRCUIT ADJUSTMENTS

• Locations of test points

System control board

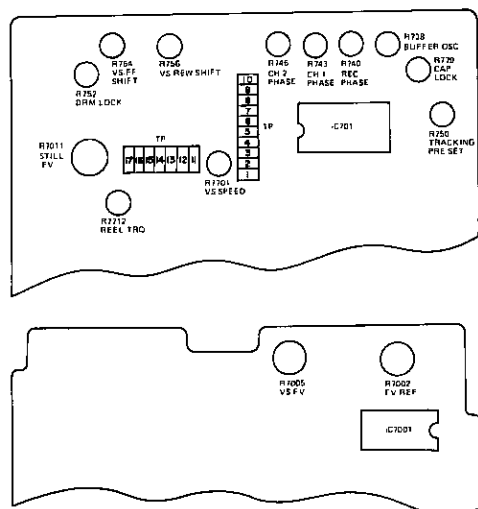


Figure 36.

• Standard Frequency Adjustment

1. Select the no-signal input state for the EE mode.
2. Monitoring TP4 with an oscilloscope (internal trigger).
3. Adjust R738 (buffer) to the requirement given in Fig. 37.
4. Connect the video signal to the video terminal and to the video input terminal and use the tuner to confirm that signal receiving for local broadcasts is 20.0msec.

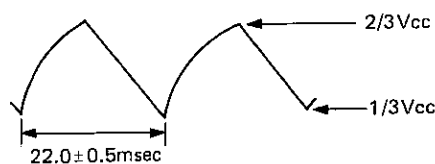


Figure 37.

• Drum Lock Adjustment

Precaution: Be sure to adjust and confirm the PB switching point after this adjustment.

1. Select record mode.
2. Monitoring TP5 with an oscilloscope, adjust R752 (drum lock) to the requirement in Fig. 38.

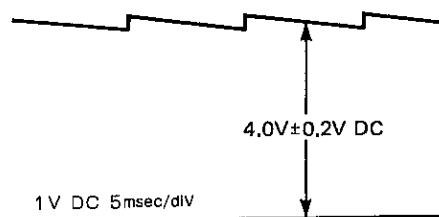


Figure 38.

• Capstatn Lock Adjustment

1. Select record mode.
2. Monitor TP6 using an oscilloscope and adjust R779 (capstan lock) to the requirement in Fig. 39.

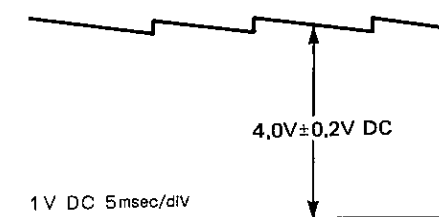


Figure 39.

• Tape-up Torque Adjustment

1. Select record mode.
2. Adjust R7712 (torque adjuster) so that the take-up reel of the torque cassette is 170±15g.cm.
3. After take-up torque adjustment, confirm the capstan lock voltage using the previously described procedure for capstan lock adjustment.

• Tracking Preset Adjustment

1. Select play mode and lead the alignment tape.
2. Put the tracking VR in the click position.
3. Monitor TP1 with an oscilloscope.
4. Adjust (pre-set) R750 so that the requirement given in Fig. 40 is met.

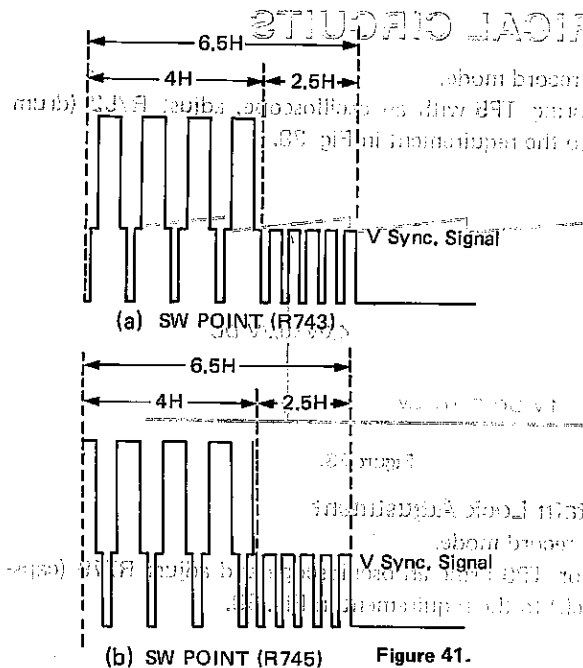


Figure 40.

• Checking Procedure of Play Back Switching Point

Note: Perform checking of the REC switching point when this adjustment is made.

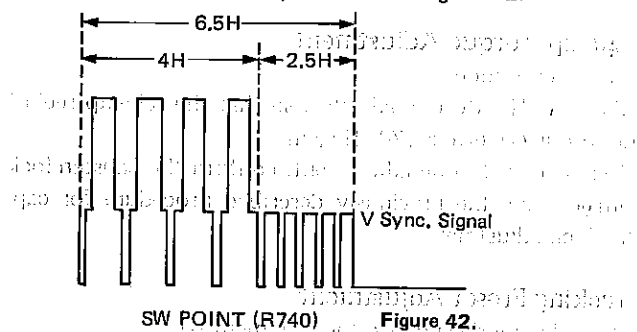
1. Select PB mode and use an alignment tape.
2. Set the tracking control at the click stop.
3. Monitor the video output of the Y/C PWB, using an oscilloscope (external trigger at TP9).
4. Selecting (+) sync slope with the oscilloscope, adjust R743 (CH1 phase) to the requirement in Figure 41 (a).
5. Selecting (-) sync slope with the oscilloscope, adjust R745 (CH2 phase) to the requirement in Figure 41 (b).



• REC Switching Point Adjustment and Checking Procedure

Precaution: Be sure to perform this adjustment before that for the PB switching point.

1. Select record mode.
2. Monitor with an oscilloscope (external trigger at TP9).
3. Selecting (—) sync slope with the oscilloscope, adjust R740 (REC phase) to the requirement in Figure 42.

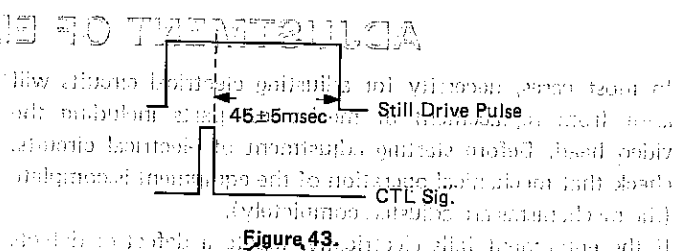


• Video Search-Speed Adjustment

1. Be sure to use a E-30 tape for playback.
2. Select VS-FF mode.
3. Adjust R7701 (video search speed) so that 4 noise bars appear on the monitor TV. The noise bars should be stationary.
4. Adjust VS-FF drum shift VR (R754) so that the color slip is minimal, when the screen flows in the horizontal direction.
5. Select VS-REW mode.
6. Check that 3 or 4 noise bars appear on the monitor TV.
7. Adjust VS-REW drum shift VR (R756) so that the color slip is minimal, when the screen flows in the horizontal direction.

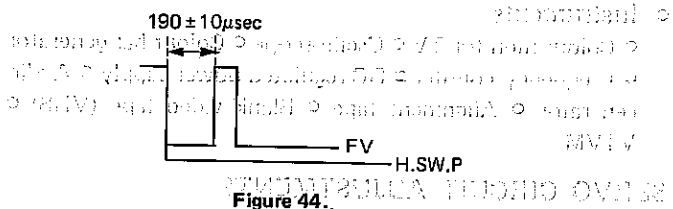
• Still Tracking Adjustment

1. Select PB mode.
2. Put the still tracking VR in the click position.
3. With the STILL button in the down position, adjust R7025 (Still Tracking PST) to the requirement in Figure 43.



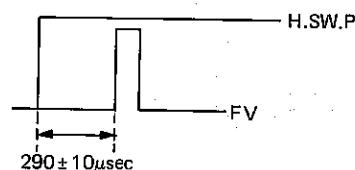
• FV REF Adjustment

1. Select STILL mode.
2. Monitor TP11 with an oscilloscope (external trigger at TP9) and adjust R7002 (FV REF).



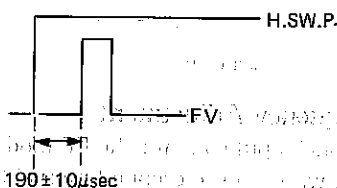
• STILL FV Adjustment

1. Select STILL mode.
2. Monitor TP11 with an oscilloscope (external trigger at TP9) and adjust R7011 (Still FV).



• VS FV Adjustment

1. Select VS mode.
2. Monitor TP11 with an oscilloscope (external trigger at TP9) and adjust R7005 (VS FV).



Y/C PLAYBACK CIRCUIT ADJUSTMENT

• Audio Circuit Adjustment

- 1) Playback Level Adjustment
 1. Playback the alignment tape (VROCPSV 1kHz calibration signal).
 2. Connect VTVM to TP602.
 3. Adjust R649 (PB LEVEL) so that the output level becomes -9dBs.
- 2) Checking Procedure of Erase Voltage and Frequency
 1. Select record mode.
 2. Connect an oscilloscope across the FE-Head.
 3. Check that the erase voltage is higher than 45Vp-p.

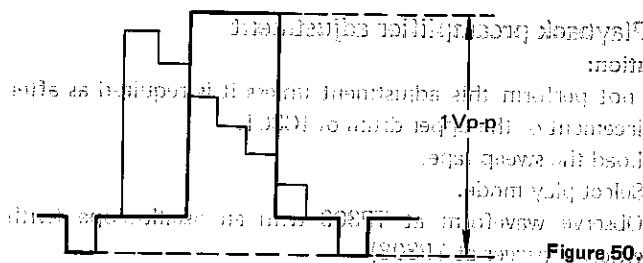


Figure 50.

● Play back chroma level adjustment

Note: The video output must be terminated with a resistor of 75 ohms.

- 1) Select play-mode and play back the alignment Tape (Step Wave).
- 2) Observe the output of Video output and adjust R506 so that the burst level will be 0.3Vp-p (See Figure 51).

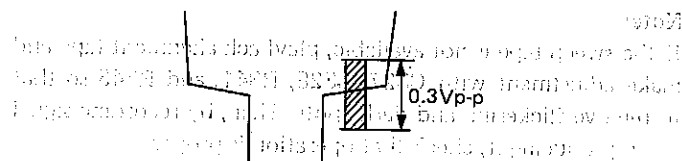


Figure 51.

Y/C RECORDING CIRCUIT ADJUSTMENT

1. FM 3.8MHz and 4.8MHz adjustment

Caution:

Do not perform this adjustment except after replacement of IC401 or when Carrier Set (3.8MHz) or Deviation (4.8MHz) is not adjusted properly.

- 1) Select record mode and input color bar signal.
- 2) Release clipping with R210 (DARK CLIP) and R216 (WHITE CLIP).
- 3) Connect an oscilloscope to IC401 pin 20 and read the sync tip level (DC). Open the input.
- 4) Connect a regulated power and oscilloscope to IC401 pin 20 and observe DC voltage.
- 5) Adjust the regulated voltage to be equal to the sync tip level read before.
- 6) Connect a frequency counter to TP 202 and adjust R212 (for FM FREQ ADJ) to read 3.8MHz.
- 7) Raising the voltage of the regulated power supply, write down the DC voltage when the frequency counter reads 4.8MHz.
- 8) Applying stepped wave (color bars) to the input, adjust R225 (deviation ADJ) so that the white peak voltage become equal to the DC voltage obtained in 7).

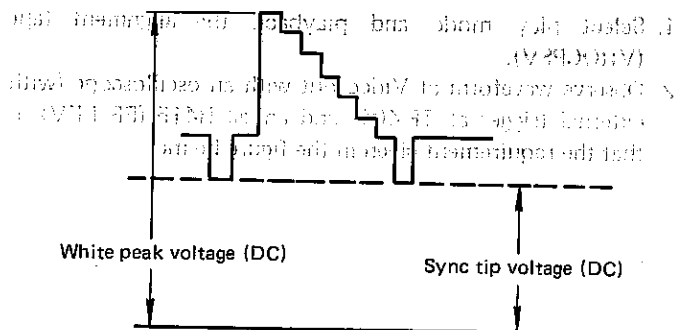


Figure 52

2. EE level adjustment

Note: The video output must be terminated with a resistor of 75 ohms.

- 1) Select record mode.
- 2) Input color bar signal (stepped wave). Observing waveform at Video Out, adjust the Sync. tip and Peak-to-Peak value of the white level to 1 Vp-p with R220 (EE LEV ADJ).

3. White/dark clip adjustment

- 1) Select record mode.
- 2) Input color bar signal (stepped wave).
- 3) Observing waveform at TP 201 with an oscilloscope, adjust R216 (WHITE CLIP) for white clip level and R210 (DARK CLIP) for dark clip level so that the requirements given in the figure be met.

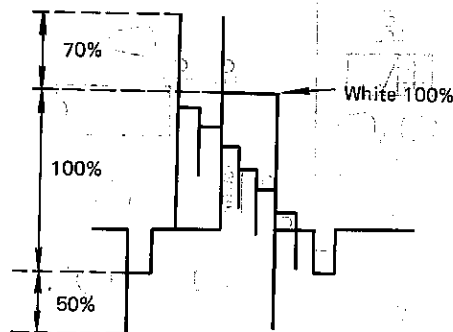


Figure 53.

4. Adjustment of FM recording balance and recording current

- 1) Select record mode.
- 2) Input color bar signal (stepped wave).
- 3) Observing waveform with a dual-beam oscilloscope (with external trigger at TP 404), make the following adjustment.
 - a) With the oscilloscope, connect GND to TP 302 and SIG to TP 301 for channel 1 and GND to TP 304 and SIG to TP 303 for channel 2, and observe both channels simultaneously.
 - b) Set R201 (REC Y LEV) at minimum.
 - c) Adjust R501 (REC C LEV) so that red level become 25mVp-p as shown in the figure.
- 4) Adjust sync tip to 110mVp-p as shown in Figure 54 with R201 (REC Y LEV).

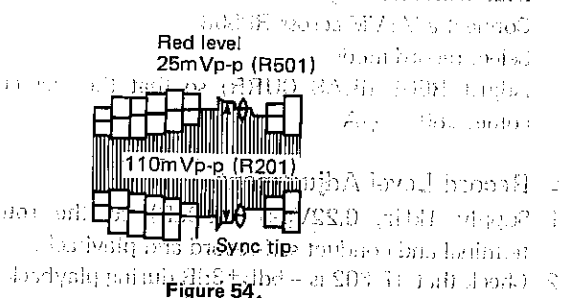


Figure 54.

MECHANISCHE TEILE – LISTE UND ANORDNUNG

● Draufsicht

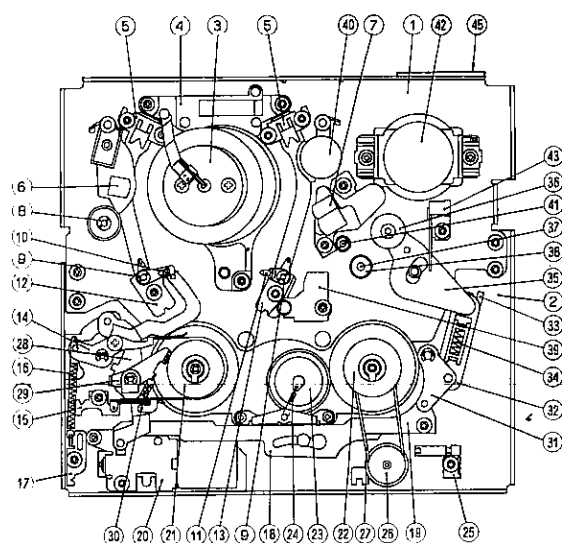


Abbildung 3.

● Ansicht von unten

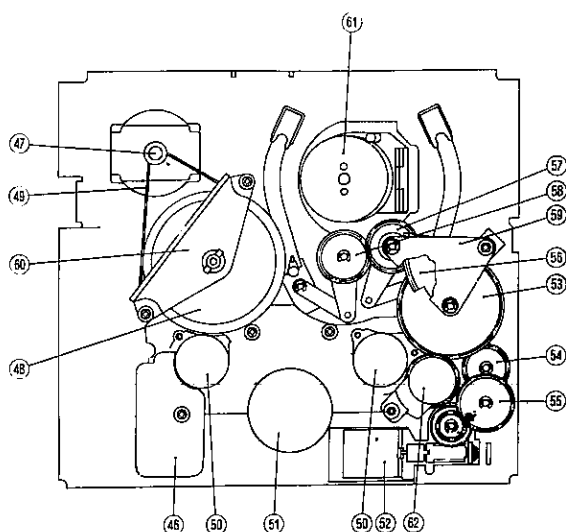


Abbildung 4.

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	A-Chassis	23	Freilaufspule	43	Öffnungswinkel
2	B-Chassis	24	Freilaufspulenfeder	44	—
3	Trommel	25	Cassette unten SW	45	Mechanismusplatte A
4	V-Basis	26	Zählwerkplattenriemenscheibe	46	Mechanismusplatte B
5	V-Block (T/S)	27	Zählwerkriemen	47	Capstan Riemenscheibe
6	FE Kopf	28	Schaltarm	48	Capstan Schwungrad
7	AC Kopf	29	Hilfsbremse	49	Capstan Riemen
8	SI Rolle	30	Hilfsbremsenfeder	50	Bandspulenbremseinheit
9	Ulenkrolle (T/S)	31	Andrucksrollen-Antriebshebel	51	Bandspulenmotor
10	S-Ulenkstift	32	Andruckrolle doppelt wirkender Hebel O	52	L Motor
11	T-Ulenkstift	33	Andruckrolle doppelt wirkender Hebel U	53	Hauptnocken
12	Ulenkstiftgrundplatte A	34	Andruckrolle Druckfeder	54	Spannarmausrastnocken
13	Ulenkstiftgrundplatte B	35	Andruckrollenhebel	55	L Zwischenzahnrad
14	Spannarm	36	Andruckrolle	56	Segment-Zahnrad
15	Spannarmanordnung	37	Capstan Welle	57	Ladezahnrad A
16	Spannarmfeder	38	Capstan Halter	58	Ladezahnrad B
17	Spannarmfederwinkel	39	LED Halter	59	Ladezahnradplatte
18	Schaltstange	40	TI Rolle	60	F, W Winkel
19	Schaltstangeneinstellung	41	Feste Führung	61	DA Trommelmotor
20	Ladeblock	42	Capstan Motor	62	Mechanischer Positionsschalter
21	Abwickelspuleneinheit				
22	Aufwickelspuleneinheit				





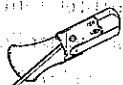





EINSTELLUNG, AUSTAUSCH, ZUSAMMENBAU, SÄUBERUNG DER MECHANISCHEN EINHEITEN

Hier wollen wir eine, auf diesem Gebiet relativ einfache Wartungsarbeit beschreiben, ohne Bezugnahme auf die komplizierteren Reparaturen, die den Gebrauch von Spezialausrüstung und speziell Werkzeugen (z.B. Trommelzusammenbau, oder Trommelaustausch) erfordern. Wir

sind sicher, daß die unten angeführten leicht zu handhabenden Werkzeuge, mehr als ausreichend sind für die periodische Wartung, um die Maschine in ihrem ursprünglich effizienten Zustand zu erhalten.

• WERKZEUGE DIE FÜR DIE EINSTELLUNG DER MECHANISCHEN EINHEITEN BENÖTIGT WERDEN.

Die folgenden Werkzeuge sind für ordnungsgemäße Wartung und zufriedenstellende Reparatur empfohlen.

	Werkzeug	Teilnummer	Anordnung	Bemerkungen
1	Einstellung der Hauptebene und Spulenhöheneinstellung.	JiGMA0001		Dieses Werkzeug wird zur Prüfung und Einstellung der relativen mechanischen Höhe zwischen Spule und Ständer benutzt.
2	Führungsstift Höheneinstellehre.	JiGGH0110		Dieses Werkzeug wird für die Einstellung der Höhe des laufenden Bandes zum Videokopf benutzt.
3	Drehmomentmesser	JiGTG1200		Diese Werkzeuge werden für Prüfung und Einstellung des Drehmoments der Aufwickel/Abwickelspule benutzt.
	Drehmomentmesser	JiGTG0090		
4	Drehmomentmesserkopf	JiGTH0006		
5	Federdruckmesser (300g)	JiGSG0300		Es werden verschiedene Federdruckmesser für die Messung des Federdruckes, zwischen 300g und 5 kg, benutzt.
	Federdruckmesser (5,0 kg)	JiGSG5000		
6	Sechskant Imbusschlüssel (0,9mm)	JiGHW0009		Diese Werkzeuge werden benutzt um spezielle Innensechskantschrauben anzuziehen oder festzuziehen.
	Sechskant Imbusschlüssel (1,2mm)	JiGHW0012		
	Sechskant Imbusschlüssel (1,5mm)	JiGHW0015		
7	Test-Cassette (PAL)	VROCPSV		Diese Cassette wird speziell für elektrische Feineinstellung benutzt.
8	Trommelwechselwerkzeug	JiGDT-0001		Diese Werkzeuge werden für den Ausbau der oberen Trommel des VCR benutzt.
9	D.A. Rotor Einbauwerkzeug	JiGAST200		Dieses Werkzeug wird für den Austausch des D.A. Motors benutzt.

Die Benutzung anderer als der angegebenen Werkzeuge, würde die Reparaturzeit aufgrund von Fehlern und Irrtümern, verlängern, und zu unbefriedigenden Resultaten führen. Die aufgeführten Werkzeuge werden von Zeit zu Zeit gebraucht, also versichern Sie sich, daß die Anweisungen in dieser Anleitung bei Reparatur-Einstell-und Prüfungsvorgängen, genau befolgt werden.

VORSORGEPRÜFUNG UND WARTUNGS- 2 EITABSTÄNDE

Die folgenden Zeitabstände für die Wartung und Prüfung sollten, um die hohe Qualität der mechanischen Teile zu gewährleisten, überwacht werden.

Stunden Teil Name	500 stunden	1,000 stunden	1,500 stunden	2,000 stunden	3,000 stunden	Bemerkungen
Führungsrolleneinheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Im Falle von Unregelmäßigkeiten, solche wie (stetige) Umlauf und wackeln, austauschen.
S.I. Rolle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
S.I. Rolle innen		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mit Industrie Methylalkohol reinigen.
Flansch A der S.I. Rolle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Die Teile, die mit dem Band in Berührung kommen, säubern. Nur angegebene Reinigungsflüssigkeit benutzen.
Flansch B der S.I. Rolle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T.I. Rolle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Feststehende Führung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Führungsflansch B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Umlenkstift	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Video Kopf	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> <input type="checkbox"/>	Teile, die mit dem Band in Berührung kommen, säubern. Nur angegebene Reinigungsflüssigkeit verwenden.
E.F. Kopf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A.C. Kopf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Capstan Riemen		<input type="checkbox"/>		<input type="radio"/>		Gummiteile und Teile, die mit ihnen in Kontakt stehen, säubern. Nur angegebene Reinigungsflüssigkeit verwenden.
Zählwerkriemen				<input type="radio"/>		
Andruckrolle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> <input type="checkbox"/>	
Zwischenrad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> <input type="checkbox"/>	
Riemenscheibe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Die Teile, die mit dem Gummi in Berührung kommen, säubern.
Spulenmotor				<input type="radio"/>		
Capstan Motor				<input type="radio"/>		
Lademotor				<input type="radio"/>		
Abwickel-und Aufwickelspule		<input type="checkbox"/> <input type="triangle"/>		<input type="checkbox"/> <input type="triangle"/>		Mit Industrie Methylalkohol säubern.
Spannbandeinheit					<input type="radio"/>	
Bremseinheit			<input type="radio"/>			

☐ ... Austauschen ☐ ... Reinigen ... Ölen.

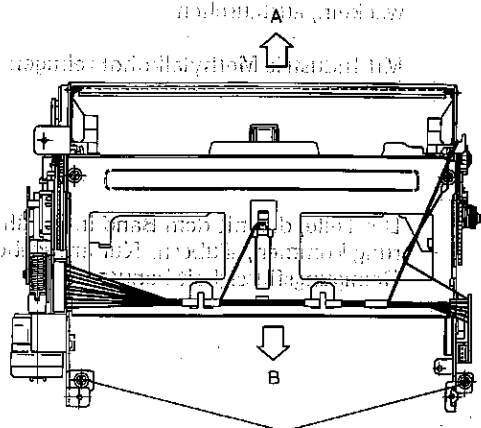
AUS-UND EINBAU DES CASSETTENGEHÄUSES

• Ausbau

1. Das Cassettengehäuse öffnen, und die Cassette herausnehmen.
2. Die Verbindung auf der rechten Seite des Cassettengehäuses ausbauen. (Achtung, das Anschlußkabel nicht durchschneiden.)
3. Die zwei Schrauben, die das Cassettengehäuse halten, ausbauen.
4. Das Cassettengehäuse in Pfeilrichtung A schieben (Abb. 5), und gerade nach oben herausnehmen.

Achtung:

1. Vorsicht, die nahen Führungsstifte oder die Trommel beim Aus- oder Einbau des Cassettendeckels nicht beschädigen.
2. Netzstecker ziehen, bevor mit dem Ein- oder Ausbau begonnen wird.



Cassettengehäusefesthalteschraube
(XHPS330P06WS0) x 2

Abbildung 5.

• Einbau

1. Den Verbinder an der rechten Seite des Cassettengehäuses zusammen bauen.
2. Die Aufnahme des Cassettengehäuses in das mechanische Chassis B, einlegen, und in Pfeilrichtung B (in Abb. 5) schieben, um es kurzfristig zu fixieren.
3. Sicherstellen, daß das Cassettengehäuse in der beschriebenen Position ist, und mit zwei Schrauben (XHPS330P06WS0) anschrauben.
4. Das Anschlußkabel für den Verbinder auf der rechten Seite des Cassettengehäuses anbringen.

BEI BANDLAUF OHNE EINBAU DES CASSETTENGEHÄUSES

- 1) Den Deckel des Videocassettenbandes anheben, und mit Klebeband fixieren.
- 2) Das Videocassettenband in Position in Transport einlegen. Ein Gewicht von (ungefähr 500g.cm) auf das Band legen, um es am Hochkommen zu hindern.

Bemerkung: Kein Gewicht, schwerer als 500g.cm, benutzen.

SPULENAUSTAUSCH UND HÖHENEINSTELLUNG

• Ausbau

(Abwickelspule)

1. Das Spannband ausbauen.
2. Den Außenseegerring ① ausbauen.
3. Die Abständeinstellungsscheiben ② ausbauen.
4. Die Abwickelspule ③ nach oben herausnehmen und austauschen.

(Aufwickelspule)

1. Den Zählwerkriemen ⑥ ausbauen.
2. Den Außenseegerring ① ausbauen.
3. Die Abständeinstellungsscheibe ② ausbauen.
4. Die Aufwickelspule ④ nach oben herausnehmen, und austauschen.

Bemerkungen:

1. Beim Einbau jedesmal die Spulenhöhe einstellen.
2. Aufpassen, daß das Spannband beim Ein- oder Ausbau nicht deformiert wird.
3. Aufpassen, daß die Hilfsbremsstange nicht deformiert wird.
4. Die Spannstiftpositionen prüfen, und einstellen.
5. Die Abwickelspule ist vorgesehen mit ihren Zähnen auf der Gleitplatte der Spuleneinheit einzugreifen. Die Spule vorsichtig beim Einbau von Hand drehen.

* Wenn die Höheneinstellungsscheiben ⑤ ausgebaut werden, sollten sie ebenfalls gereinigt werden.

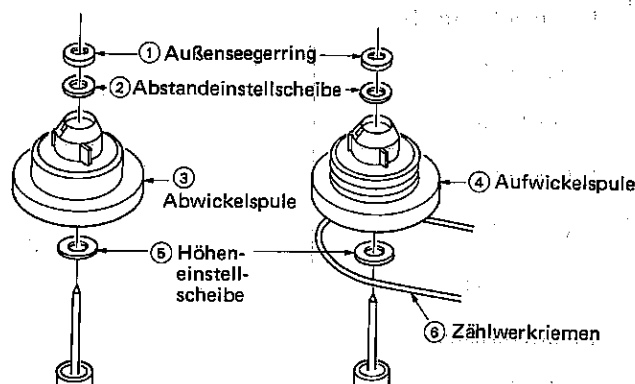


Abbildung 6.

• Einbau

(Abwickelspule)

1. Die Spulenwelle säubern, und die Höheneinstellungsscheibe ⑤ einbauen.
2. Die Austauschabwickelspule einbauen.
3. Die Spulenhöhe mit den Spulenhöheneinstellwerkzeug entsprechend der Hauptebe, einstellen.
4. Die Austauschabwickelspule herausnehmen und die Spulenwelle ölen, dann die Austauschabwickelspule wieder einbauen.
5. Die Abständeinstellungsscheibe ②, einbauen. (Das Spulendruckspiel sollte 0.1 bis 0.5 mm betragen.)
6. Den Außenseegerring ① einbauen.
7. Das Spannband einbauen.

(Aufwickelspule)

1. Die Spulenwelle reinigen, und die Höheneinstellscheibe ⑤ einbauen.
2. Die Austauschabwickelspule einbauen.
3. Die Spulenhöhe mit dem Spulenhöheneinstellwerkzeug entsprechend der Hauptebene, einstellen.
4. Die Austauschabwickelspule herausnehmen, und die Spulenwelle ölen, dann die Austauschabwickelspule wieder einbauen.
5. Die Absteineinstellscheibe ② einbauen. (Das Spulendruckspiel sollte 0.1 bis 0.5 mm betragen.)
6. Den Außenseegerring einbauen ①.
7. Den Zählwerkriemen einbauen ⑥.

Bemerkungen:

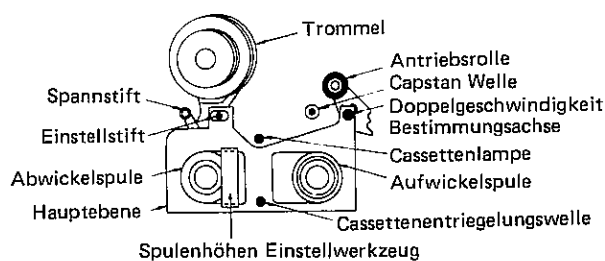
1. Beim Aus- oder Einbau aufpassen, daß die Spulenwelle mit dem Außenseegerring oder den Werkzeugen nicht beschädigt wird.
2. Nach dem Einbau den VS-Friktion einstellen.
3. Die Aufwickelspule ist vorgesehen mit ihren Zähnen auf der Gleitplatte der Spuleneinheit einzugreifen. Beim Einbau vorsichtig die Spule bei Hand drehen.

HÖHENPRÜFUNG UND EINSTELLUNG

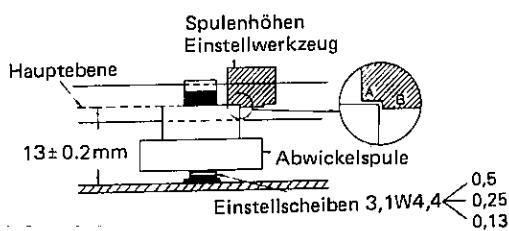
1. Das Cassettengehäuse ausbauen und die Hauptebene im Mechanismus wie in Abb. 7 (a) gezeigt, einstellen, darauf achtend daß die Trommel nicht berührt wird.
 2. Nachprüfen ob Teil A des Spuleneinstellwerkzeugs in Abb. 7 (b) unten ist und Teil B oben.
- Wenn es sich nicht innerhalb der angegebenen Werte bewegt, ist die Höhe mit der Höheneinstellscheibe einzustellen, so daß vertikale Spiel zwischen 0.1 und 0.5 mm ist.

Bemerkung:

Die Spulenhöhe ist jedesmal beim Austausch der Spulen zu prüfen und einzustellen.



(a)



(b)

Abbildung 7.

DREHMOMENT IM SCHNELLEN VORLAUF BEIM AUFWICKELN PRÜFUNG UND EINSTELLUNG**Bemerkungen:**

1. Vorsicht, daß der Drehmomentmesser nicht wegfliegt, wenn er auf die Spule aufgesetzt wird und der schnelle Vorlaufknopf gestartet wird, um die Spule zu drehen.
2. Die Prüfung und Einstellung sollten ausgeführt werden, wenn keine Cassette eingelegt ist.

• Prüfung

1. Das Cassettengehäuse ausbauen, und den Cassetten-down-Knopf mit einem Klebeband unten halten.
2. Den Drehmomentmesser auf die Aufwickelspule aufsetzen, und den schnellen Vorlauf Knopf drücken, um schnelle Vorlaufgeschwindigkeit zu erreichen.
3. Den Drehmomentmesser von Hand langsam (ungefähr eine Umdrehung in zwei bis drei Sekunden) in der Aufwickelrichtung drehen. Aufpassen, daß zwischen dem Zwischenrad, Spulenantrieb und der Aufwickelspule kein Rutschen bei einem Drehmoment bei 800g.cm oder mehr, auftritt.

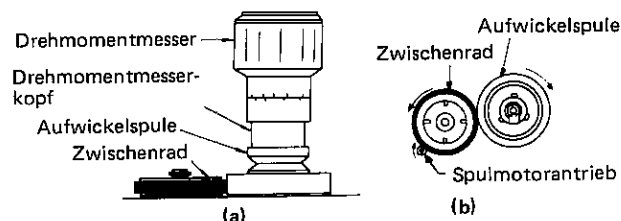


Abbildung 8.

• Einstellung

Wenn der Aufwickeldrehmoment des schnellen Vorlaufs außerhalb der angegebenen Werte ist, den Spulenantrieb, das Zwischenrad und die Aufwickelspule mit Reinigungsflüssigkeit säubern und erneut prüfen.

DREHMOMENT IM RÜCKLAUF PRÜFEN UND EINSTELLEN**Bemerkungen:**

1. Wenn der Drehmomentmesser auf der Spule aufgesetzt ist, und der REW-Knopf gedrückt ist, um die Spule zu drehen, ist zu beachten, daß der Drehmomentmesser nicht wegfliegt.
2. Das Prüfen und Einstellen sollte ohne eine eingelegte Video-Cassette erfolgen.

• Prüfen

1. Das Cassettengehäuse ausbauen und den Cassetten-down-Knopf mit Klebeband unten halten.
2. Den Drehmomentmesser auf die Abwickelspule aufsetzen, und den REW-Knopf drücken, um den REW Vorgang einzuleiten.
3. Den Drehmomentmesser von Hand in Richtung Rücklauf aufwickeln, langsam (Ungefähr eine Umdrehung in zwei bis drei Sekunden) drehen. Aufpassen, daß am Zwischenradspulenantrieb und Abwickelspule kein Rutschen bei einem Drehmoment von 800 g.cm. oder mehr, auftritt.

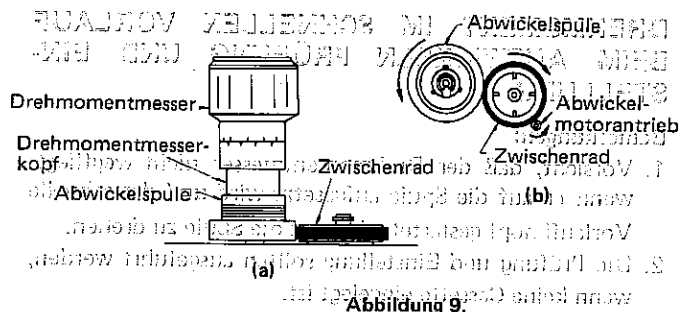


Abbildung 9.

● Einstellung

Den Spulmotorantrieb, das Zwischenrad und die Aufwickelspule mit Reinigungsflüssigkeit säubern, und erneut prüfen, wenn der REW Aufwickeldrehmoment außerhalb der angegebenen Werte ist.

PRÜFUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS

● Prüfen

1. Das Cassettengehäuse ausbauen und den CASSETTE-DOWN Knopf mit Klebeband unten halten.
2. Einen Drehmomentmesser auf die Aufwickelspule setzen, und im Uhrzeigersinn einmal alle 9 Sekunden drehen und prüfen ob der Drehmoment innerhalb der angegebenen Grenzen ist.

Festgelegter Wert: $170 \pm 15 \text{ g.cm}$

Achtung:

Der Aufwickeldrehmoment variiert mit dem Umdrehungsdrehmoment des Motors, und somit muß anstatt des festgesetzten Wertes, ein Durchschnittswert genommen werden.

● Einstellung

Den Spulmotorantrieb, das Zwischenrad und die Abwickelspule mit Reinigungsflüssigkeit säubern, und nachprüfen, ob der Aufwickeldrehmoment des PLAY-BACK sich außerhalb der angegebenen Werte bewegt.

R7712 Drehmoment Einstellung

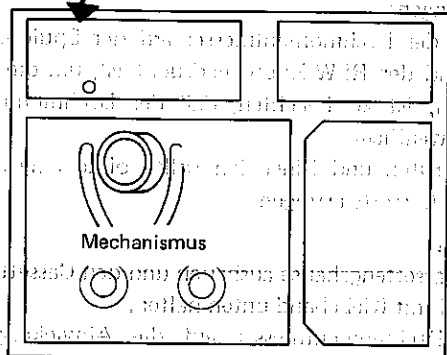


Abbildung 10.

PRÜFEN DER SCHNELLEN VORLAUFS FRIKTION

Bemerkungen:

Nach Vergewisserung, daß der Drehmomentmesser sicher

auf der Spule sitzt, messen. Messungen können nicht ausgeführt werden, wenn der Drehmomentmesser von der Spule wegfiegt.

● Prüfung

1. Das Cassettengehäuse ausbauen und den Cassette-down Knopf mit Klebeband unten halten.
2. Den FF-Knopf drücken, um den FF-Vorgang einzuleiten.
3. Den Drehmomentmesser auf die Abwickelspule aufsetzen und langsam nach rechts (eine Drehung alle zwei bis drei Sekunden) drehen, und nachprüfen, daß der Drehmoment innerhalb der angegebenen Grenze (10 g.cm bis 20 g.cm) ist.

PRÜFEN DER RÜCKLAUF FRIKTION

Bemerkungen:

1. Nach Sicherstellung, daß der Drehmomentmesser sicher auf der Spule sitzt nachmessen. Messungen können nicht ausgeführt werden, wenn der Drehmomentmesser von der Spule wegfiegt.
2. Die RÜCKLAUF Friktion ist dieselbe wie für VS-REW und braucht deswegen nicht geprüft zu werden, wenn die Prüfung für VS-REW Friktion schon ausgeführt wurde.

● Prüfen

1. Das Cassettengehäuse ausbauen und den Cassette-down Knopf mit Klebeband unten halten.
2. Den REW-Knopf drücken, um den REW-Vorgang einzuleiten.
3. Den Drehmomentmesser auf die Aufwickelspule aufsetzen und langsam nach links (Eine Umdrehung alle zwei bis drei Sekunden) drehen, und prüfen ob der Drehmoment innerhalb der angegebenen Grenze (weniger als 15 g.cm) liegt.

PRÜFEN DER FRIKTION IN VS-FWD

(Vorwärts Video Suche)

Bemerkungen:

1. Nach der Einstellung der Position des Spannarmes, die VS-FWD Friktion prüfen und einstellen.
2. Die Messungen mit dem Drehmomentmesser, der sicher auf der Abwickelspule sitzt, ausführen. Es wird nicht möglich sein eine genaue Ablesung zu erreichen, wenn der Drehmomentmesser nicht sicher aufliegt.
3. Die Hilfsbremsenfeder einstellen und nachprüfen, ob die VS-FF Friktion nicht innerhalb der angegebenen Werte ($10 \sim 20 \text{ g.cm}$) ist.

● Prüfen

1. Das Cassettengehäuse ausbauen.
2. Den Cassette-down Knopf mit Klebeband unten halten.
3. Den WIEDERGABE Knopf drücken, um den Wiedergabe Vorgang einzuleiten.
4. Den VS-FF Knopf drücken, um den VS-FF Vorgang einzuleiten, und prüfen, daß die Hilfsbremse auf die Abwickelspule wirkt.
5. Den Drehmoment durch Aufsetzen des Drehmoment-

messers auf der Abwickelspule, durch langsames Drehen (eine Drehung alle zwei bis drei Sekunden) messen. Prüfen, daß der Drehmoment innerhalb der angegebenen Werte (10 ~ 20 g.cm) ist.

PRÜFEN DER FRIKTION IN VS-REW

(Rücklauf Video Suche)

Bemerkung:

Nach Sicherstellung, daß der Drehmomentmesser sicher auf der Spule sitzt, nachmessen. Es ist nicht möglich eine genaue Ablesung vorzunehmen, wenn der Drehmomentmesser nicht sicher aufsitzt:

• Prüfen

1. Das Cassetten Gehäuse ausbauen.
2. Den Cassette-down Knopf mit Klebeband unten halten.
3. Den Wiedergabe Knopf drücken, um den Wiedergabe Vorgang einzuleiten.
4. Den VS-REW Knopf drücken, um den VS-REW Vorgang einzuleiten.
5. Den Drehmoment durch Aufsetzen des Drehmomentmessers auf die Aufwickelspule und durch langsames Drehen (eine Drehung alle zwei bis drei Sekunden) messen. Nachprüfen, daß der Drehmoment innerhalb der angegebenen Werte (weniger als 15 g.cm) ist.

PRÜFEN DER EINRÜCKKRAFT DER ANDRUCKROLLE

1. Das Cassettengehäuse ausbauen und den Cassette-down Knopf mit Klebeband unten halten.
2. Den WIEDERGABE Knopf drücken, um den WIEDERGABE Vorgang einzuleiten.
3. Die Andruckrolle in Richtung entgegengesetzt zu der Druckrichtung (Pfeil A) ziehen, und die Andruckrolle von dem Capstan entfernen.
4. Dann die Andruckrolle stufenweise zurückführen (Pfeil B) und die Spannung prüfen, wenn die Andruckrolle den Capstan berührt. Für Messungen die "a" Lochsektion mit dem Stabspannungsmesser ziehen.
5. Prüfen, ob die Messwerte innerhalb der angegebenen Werte (1480 bis 1870 g.cm) sind.

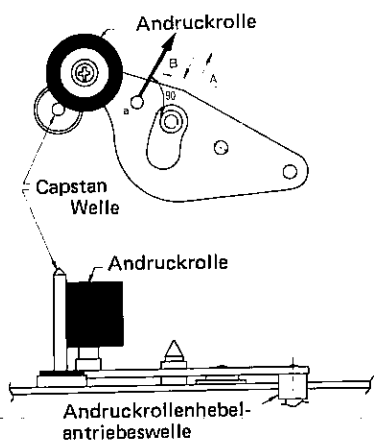


Abbildung 11.

EINSTELLUNG UND PRÜFEN DES SPALTES ZWISCHEN DEM CAPSTAN UND DER ANDRUCKROLLE WENN IN PAUSE-STELLUNG BEIM AUFNAHMEVORGANG

• Prüfen

1. Das Cassetten Gehäuse ausbauen.
2. Den Cassette-down Knopf mit Klebeband unten halten.
3. Den REC-Knopf drücken, um den REC-Vorgang einzuleiten.
4. Den PAUSE-Knopf drücken, um den PAUSE-Vorgang einzuleiten.
5. Durch Sichtprüfung feststellen, daß die Spalte zwischen der Andruckrolle und dem Capstan in dieser Stellung, sich in dem angegebenen Rahmen (0.5 ~ 0.9 mm) bewegt.

Bemerkung:

Einbauüberprüfung ist inbegriffen, so dauert es zwei bis drei Sekunden um den Pausen Vorgang einzuleiten.

• Einstellung

1. Wenn der Spalt zwischen der Andruckrolle und dem Capstan nicht innerhalb des angegebenen Wertes ist, sind die Schrauben (XBPSD30P05JS0), die die Schaltstangen A und B halten, zu lösen und der Spalt einzustellen.
2. Nach der Einstellung die Schrauben (XBPSD30P05JS0) mit Blockierfarbe anstreichen.

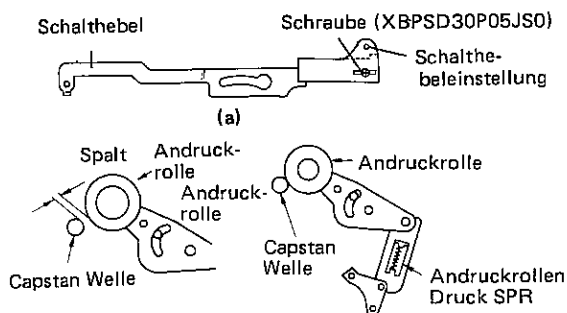


Abbildung 12.

PRÜFVORGANG DES ZWISCHENRAD-DRUCKES

1. Das Cassettengehäuse ausbauen.
2. Das Zwischenrad wie in Abb. 13 gezeigt, in die Mitte stellen.
3. Das Zwischenrad in Richtung des Pfeiles (A) in Abb. 13 mit Hilfe des Spannungsmessers drücken, bis es von dem Spulenmotorantrieb getrennt ist.
4. Das Zwischenrad in Richtung des Pfeiles (B) in Abb. 13 schrittweise zurückführen und prüfen, ob der Wert auf dem Spannungsmesser im Moment wo das Zwischenrad den Spulenmotorantrieb berührt, innerhalb des angegebenen Bereiches (120 bis 170 g.cm) ist.



Bedienungsweise des Spannungsmessers

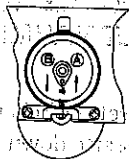


Abbildung 13.

PRÜFEN UND EINSTELLEN DER SPANNSTIFTPOSITION

• Positionsprüfung

1. Das Cassettengehäuse ausbauen.
2. Eine Video Cassette laden und den Wiedergabe Knopf drücken, um den Wiedergabe Vorgang einzuleiten.
3. Zur selben Zeit ziehen die Umlenkstiftgrundplatten A und B das Band aus der Cassette, der Spannstift bewegt sich nach links, und das Laden beginnt. In dieser Stellung ist die Position des Spannstiftes zu prüfen.
4. Durch Sichtprüfung feststellen daß, am Ende des Bandes (E-180) der Eingang des Spannstiftes 1.25 bis 1.75 mm links der Mitte der SI Rolle liegt.
5. Nachprüfen, daß das Video Band sich nicht dreht oder auf den Flansch der Aufwickelimpedanzspule aufläuft.
6. Nachprüfen, ob das Spannband von der Spule in der Video Suche abgekoppelt ist.

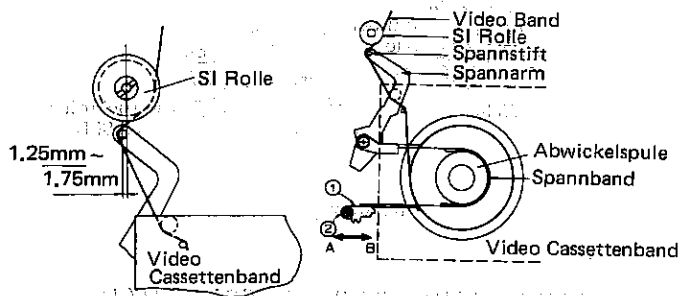


Abbildung 14.

Abbildung 15.

• Positionseinstellung

1. Wenn die Stellung des Spannstiftes weniger als 1.25 mm links der Mitte von der SI Rolle ist, den Spannbandeinstellwinkel ① in die Richtung des Pfeiles B in Abb. 15 bewegen, und die Schrauben anziehen.
2. Wenn die Stellung des Spannstiftes mehr als 1. mm nach links von der Mitte der SI Rolle beträgt, den Spannbandeinstellwinkel ① in Richtung des Pfeiles A in Abb. 15 bewegen, und die Schrauben anziehen.

Bemerkungen:

1. Nach der Einstellung die Schrauben mit Blockierfarbe sichern.

2. Die Schrauben nicht überdrehen, weil dieses Beschädigungen am Gewinde im Chassis hervorrufen könnte.

PRÜFEN UND EINSTELLUNG DER SPANNSTIFT VERTIKALITÄT

• Prüfen der Vertikalität

1. Das Cassettengehäuse ausbauen und den Cassette-down Knopf mit einem Klebeband unten halten.
2. Die Höheneinstellehre für die stationäre Führung wie in Abb. 16 gezeigt anbringen.
3. Die Vertikalität des Spannstiftes in dieser Stellung prüfen.

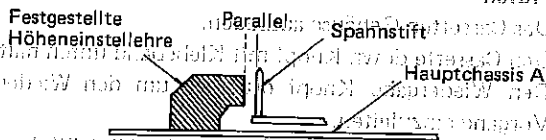


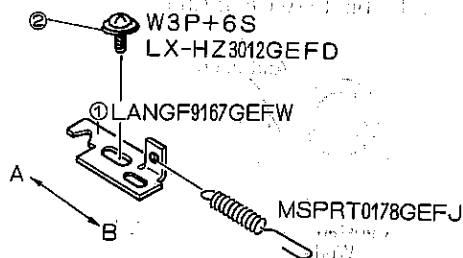
Abbildung 16.

PRÜFEN DER FRIKTION WÄHREND AUFNAHME UND WIEDERGABE

• Prüfen

1) Benutzung einer Cassette zur Friktionsmessung

1. Das Cassettengehäuse ausbauen und den Cassette-down Knopf mit einem Klebeband unten halten.
2. Die Friktionsmesscassette einlegen.
3. Den Wiedergabeknopf drücken, um den Wiedergabe Vorgang einzuleiten. Auf der Anzeigenadel der Friktionsmesscassette prüfen, ob die Friktion innerhalb der festgelegten Werte (50 bis 57 g.cm) ist.
4. Nachprüfen ob das Videoband um die stationäre Führung herumgelegt ist.
5. Auf der ganzen Länge des Bandes prüfen, ob kein Banddurchhang produziert wird, und keine Beschädigungen an den Kanten des Bandes vorhanden sind.



Richtung A, wenn schwächer als Einstellung
Richtung B, wenn stärker als Einstellung

Abbildung 17.

PRÜFEN DES SPULENBREMSENDREHMOMENTS

1) Prüfung der mittleren Bremswirkung der Abwickelseite

Bemerkungen:

1. Die mittlere Bremswirkung vor der starken Bremswirkung prüfen.
2. Innerhalb 10 Sekunden, nach Einsteckung der Elektrozuleitung messen, und kurzgeschlossene Teile austauschen.
3. Den Drehmoment der mittleren Bremswirkung auf der Abwickelseite, in sowohl Uhrzeigersinn als auch Gegenuhrzeigersinn der Rotation prüfen.
4. Der festgesetzte Wert für das Drehmoment der mittleren Bremswirkung auf der Abwickelseite ist mindestens 100 g.cm und höchstens die Hälfte des Drehmoments der starken Bremswirkung auf der Aufwickelseite.

• Prüfen

1. Das Cassettengehäuse ausbauen.
2. Nachdem Entfernen der Stromzuleitung nach Masse IC802 von R864 der Systemsteuerplatine kurzschließen.
3. Das Zwischenrad von der Abwickelspule entfernen und den Drehmomentmesser aufsetzen.
4. Die Stromzuleitung einstecken.
5. Den Drehmomentmesser langsam drehen (eine Umdrehung alle zwei bis drei Sekunden) und prüfen, daß die mittlere Bremswirkung auf der Abwickelseite mindestens 100 g.cm beträgt.

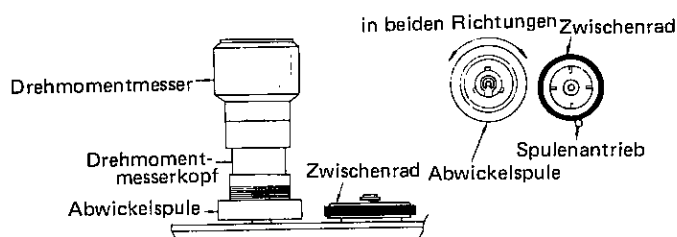


Abbildung 18.

2) Prüfen der mittleren Bremswirkung der Aufwickelseite

Bemerkungen:

1. Mittlere Bremswirkung vor der starken Bremswirkung prüfen.
2. Innerhalb 10 Sekunden nach Einstecken der Stromzuführung messen, und kurzgeschlossene Teile austauschen.
3. Den Drehmoment der mittleren Bremswirkung auf der Aufwickelseite, in sowohl Uhrzeiger als auch Gegenuhrzeigersinn der Rotation prüfen.
4. Der festgesetzte Wert des Drehmomentes der mittleren Bremswirkung auf der Aufwickelseite ist mindestens 100 g.cm und höchsten die Hälfte des Drehmomentes der starken Bremswirkung auf der Abwickelseite.

• Prüfen

1. Das Cassettengehäuse ausbauen.

2. Nach Ausbauen der Stromzuleitung, auf Masse IC802 oder R865 der Systemsteuerplatine kurzschließen.
3. Das Zwischenrad von der Aufwickelspule entfernen und den Drehmomentmesser aufsetzen.
4. Die Stromzuführung einstecken.
5. Den Drehmomentmesser langsam drehen (eine Drehung alle zwei bis drei Sekunden) und prüfen, daß der Drehmoment der mittleren Bremswirkung auf der Aufwickelseite mindestens 100 g.cm beträgt.

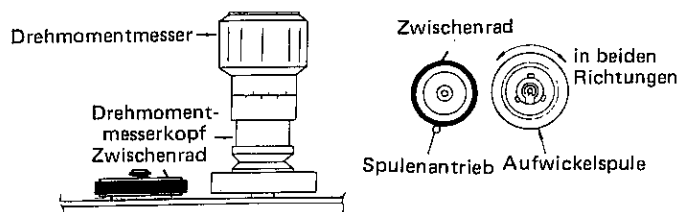


Abbildung 19.

3) Prüfen der starken Bremswirkung auf der Abwickelseite

Bemerkungen:

1. Innerhalb 10 Sekunden nach Einstecken der Stromzuführung messen, und die kurzgeschlossenen Teile austauschen.
2. Die starke Bremswirkung nach der mittleren Bremswirkung messen.

• Prüfen

1. Das Cassettengehäuse ausbauen.
2. Nach dem Ausbau der Stromzuführung, auf Masse der Q801 Seite von R864 der Systemsteuerplatine kurzschließen.
3. Das Zwischenrad von der Abwickelspule entfernen und den Drehmomentmesser aufsetzen.
4. Die Stromzuführung einstecken.
5. Den Drehmomentmesser langsam im Uhrzeigersinn drehen (ein Drehung alle zwei bis drei Sekunden), und prüfen ob der Drehmoment der starken Bremswirkung auf der Abwickelseite mindestens 300 g.cm beträgt, und daß er mindestens zweimal so groß ist, wie der Drehmoment der mittleren Bremswirkung auf der Aufwickelseite.

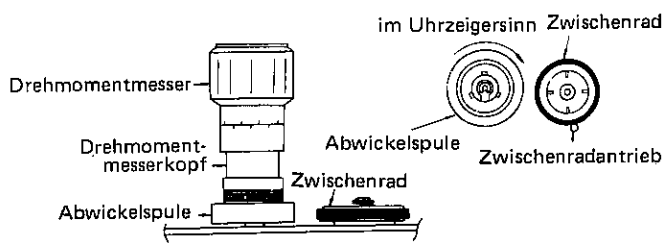


Abbildung 20.

4) Prüfen der starken Bremswirkung auf der Aufwickelseite

Bemerkungen:

1. Innerhalb 10 Sekunden nach Einstecken der Strom-

8080 Zuführung, messen und 8 kurzgeschlossene Teile austauschen und anschließend messen.

2. Die starke Bremswirkung nach der mittleren Bremswirkung messen.

• Prüfen

1. Das Cassettengehäuse ausbauen.

2. Nach Ausbauen der Stromzuleitung, die Masse der Q802 Seite von R865 der Systemsteuerplatte kurzschließen.

3. Das Zwischenrad von der Aufwickelspule entfernen, und den Drehmomentmesser aufsetzen.

4. Die Stromzuführung einstecken.

5. Den Drehmomentmesser langsam im Gegenuhrzeigersinn drehen (eine Drehung alle zwei bis drei Sekunden) und prüfen, daß der Drehmoment der starken Bremswirkung auf der Aufwickelseite mindestens 300 g.cm beträgt, und daß er mindestens das Doppelte des Drehmomentes der mittleren Bremswirkung auf der Abwickelseite beträgt.

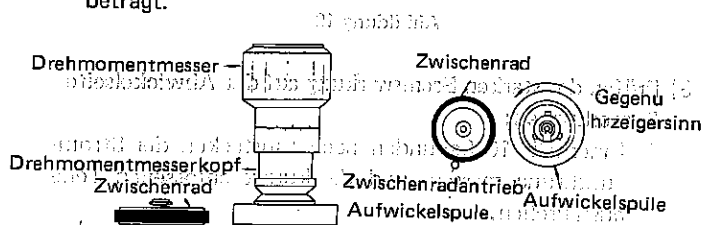


Abbildung 21.

PRÜFEN UND EINSTELLUNG DER S.I. ROLLE/HÖHE DER STATIONÄREN FÜHRUNG

• Prüfen

1. Prüfen, daß die Kanten des Videobandes während des Bandtransportes, wie gezeigt in Abb. 22, nicht falten oder knittern.

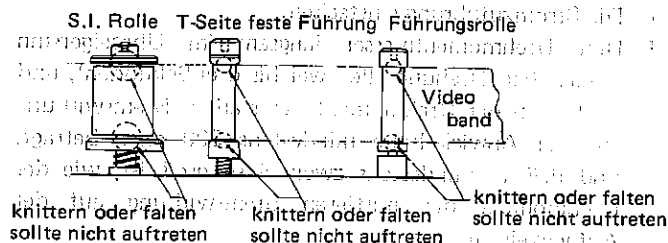


Abbildung 22.

• Einstellung

Die folgenden Einstellungen sollten nur wenn unkorrekte Ausrichtung festgestellt wurde, vorgenommen werden.

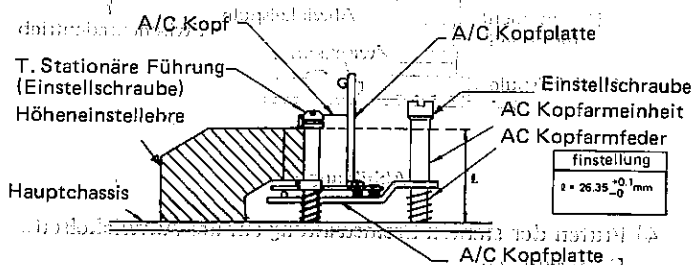


Abbildung 23.

1. Die Höheneinstellehre, wie in Abbildung 23, gezeigt auf das Hauptchassis A aufsetzen.

2. Die Schrauben der stationären Führung und des oberen Teils der S.I. Rolle mit einem Flachklingen Schraubendreher, langsam drehen und die Höhe auf 26.35 ± 0.1 mm einstellen.

Bemerkungen:

1. Nach der Einstellung des Resultat durch Abspielen eines Videobandes prüfen.

2. Wenn die Einstellung beendet ist, immer den Bandlauf einstellen, und die T und S Führungsrollen einstellen, bevor die Prüfungen in Abbildungen vorgenommen werden.

• Die Schrauben dürfen nach Beendigung der Einstellung nicht mehr bewegt werden.

AUSTAUSCH DES AC KOPFES

Bemerkung:

Nach Fertigstellung des Austausches, ist immer die Einstellung des Bandlaufweges zu prüfen. Wenn die Köpfe ausgetauscht werden, niemals die Kopfoberfläche berühren.

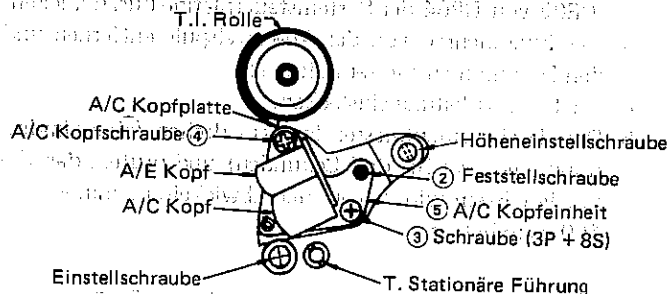
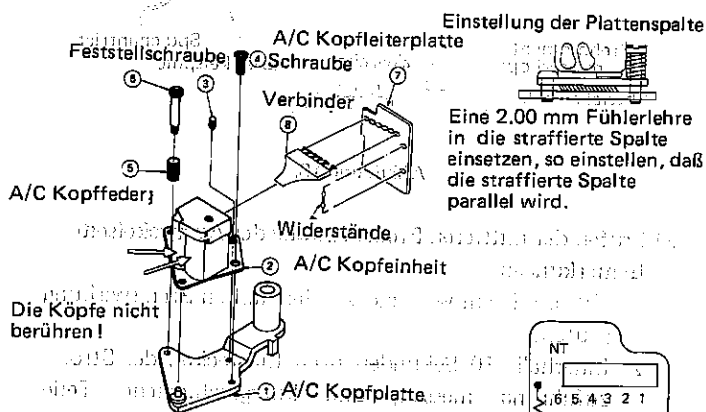


Abbildung 24.



(A/C Kopfeinheit)

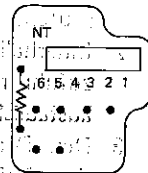


Abbildung 25.

• Austausch

1. Die Leitungen an der AC Kopfleiterplatte ablösen und die Leitungen von der Leiterplatte abnehmen.

2. Die Feststellschrauben ② mit einem Sechskantschlüssel lösen.

3. Die Schrauben ③ (3P + 8S) mit einem Philips Schraubendreher entfernen.
4. Die AC Kopfschraube mit einem Flachklingschraubendreher lösen. An dieser Stelle ist Vorsicht geboten, weil sich eine Feder zwischen der Platte und der AC Kopfschraube befindet ④.
5. Ausbau und Austausch der AC Kopfleiterplatte, die an der AC Kopfeinheit befestigt ist.
6. Es wird empfohlen, beim Austausch des AC Kopfes, den ganzen Kopf auszutauschen ⑤.

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER AC KOPFHÖHE UND SCHRÄGLAGE

• Prüfen

1. Mit einem 180 Minuten Band eingelegt, den Wiedergabe Vorgang wählen.
2. Nachprüfen, ob das Band sich nicht an den Flanschen der T. Stationen kräuselt.
3. Prüfen daß der AC Kopf die Höhe und Schräglage wie das in Abb. 26 gezeigte Band, hat.

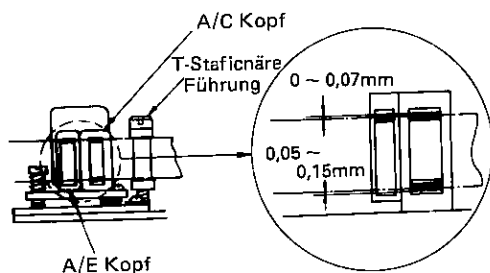


Abbildung 26.

• Einstellung

- 1) Die folgende Einstellung unter Bezugnahme auf Abb. 24 und 26 ausführen, wenn eine Abnormalität beim Bandlauf festgestellt wird.
 1. Die Maschine mit einem eingelegten 180 Minuten Band auf Wiedergabe stellen, um den Bandlauf zu prüfen.
 2. Prüfen, ob sich das Band sauber und leicht bewegt, und flach bleibt, wenn es sich von den Führungsrollen zu den T. Impedanz Rollen, zur T. stationären Führung, zur Capstan Welle bewegt.
 3. Wenn das Band zwischen dem AC Kopf und der T. stationären Führung ein bißchen ungenau ausgerichtet ist, wird es absolut unmöglich sein, ein zufriedenstellendes Bild zu erzielen. So ist zu prüfen, daß das Band nicht auf die Flanken der T. stationären Führung aufläuft, und kleine Falten wirft.
 4. Wenn eine Einstellung benötigt wird, mit der Einstellschraube ② in Abb. 24) einstellen. Die Schraube ② nur wenig drehen.
ACHTUNG: Die T. Stationäre Führung nicht bewegen.
 5. Die Höhe des AC Kopfes sollte in Bezugnahme auf das in Abb. 27 gezeigte Band eingestellt werden.

- 2) Wenn das Band leicht um den AC Kopf herumläuft, und die Höhe roh eingestellt ist, ist als nächstes eine Testcassette für die feine Kopfhöheneinstellung und Azimut Einstellung zu benutzen.

1. Das 1 kHz Audio Signal auf der Testcassette (das Video Bild wird in Farbstreifen erscheinen) abspielen, und die Audioplatine, auf einem Oszilloskopen nachmessen.
2. Die Einstellschraube ② und die Schraube ③ leicht drehen um den maximalen Stand zu erzielen. Gleichzeitig für die Minimalstellungsveränderung einstellen.
3. Ein 7 kHz Audio Signal auf der Testcassette (das Videobild ist eine Rechteckschwingung) reproduzieren, und die Audioplatine auf einem Oszilloskop messen.
4. Die Azimut Einstellschrauben ③ (3P + 8S) auf den maximalen Audiostand einstellen.
5. Die Bandlaufeinstellung überprüfen.

BANDLAUFEINSTELLUNG

1. Die Höhe der Spulen mit der Mutterschablone und der Spulenhöheneinstellehre einstellen und prüfen.
2. Die Höhe der S.I. Rollen und der stationären Führungen mit der Höheneinstellehre der stationären Führung, prüfen und einstellen.
3. Mit Zuhilfenahme der Spannstifteinstellehre, die Lage und Vertikalität des Spannstiftes prüfen.
4. Ein Justierband für die Grobeinstellung auf Wiedergabe stellen, und eine grobe Einstellung der Höhe der Führungsrolle mit einem Flachklingschraubendreher vornehmen, so daß die untere Kante des Bandes um die Trommelführung zu liegen kommt.
5. Ebenfalls ist festzustellen, ob das Videoband sich auch nicht an den Flanken der T und S Führungsrollen kräuselt. Ein Standardband abspielen, und letztlich die Führungsrollen so einstellen, daß die Hüllkurve flach ist, und nicht übermäßig normwidrig beeinflusst wird, selbst wenn die Spurlagerregler gedreht werden. Ebenso den Schalterpunkt auf $6,5H \pm 0,5H$ einstellen.
6. Die Höhe, Schräglage und Azimut des AC Kopfes einstellen.
7. Den Schalterpunkt auf Voreinstellungsposition stellen, und die Einstellschraube (in Abb. 24) so drehen, daß die Hüllkurve auf maximal steht. Dies ist auszuführen, bevor der AC Kopf eingestellt wird.
8. Eine Aufnahme aus einem Standardband vornehmen um die Flachheit der Hüllkurve und die Wiedergabe zu prüfen.
9. Nach der Einstellung, sollten alle Einstellschrauben und Muttern, etc. an ihrem Platz mit einem Überzug von Blockierfarbe gesichert werden.

AUSTAUSCH DER OBEREN TROMMEL

Achtung:

Die Passung der Außenflächen der Scheibe mit den Innenflächen der oberen Trommel beträgt nur wenige Mikron, somit ist das Einbauen schwierig auszuführen, wenn sich Kratzer oder Schmutz auf der Oberfläche befinden; außerdem besteht die Möglichkeit, daß es eine Beeinträchtigung der Passungsgenauigkeit hervorruft. Deshalb sollte beim Austausch besondere Vorsicht benutzt werden.

• Austausch

1. Einen Philips-Kopf Schraubendreher benutzen um die zwei Messing (3P + 4S) Festhalteschrauben ⑥ auszubauen.
2. Die V:H-Abschirmkappe ⑦ ausbauen.
3. Nach dem Ablösen der Leitungen ① – ④, das Anschlußkabel ausbauen.
4. Einen Philips-Kopf Schraubendreher benutzen um die zwei flachen Messing (W3P + 9S) Unterlagscheibenschrauben auszubauen.
5. Die obere Trommel, ohne zu verkanten, nach oben heraus nehmen und Austausch vornehmen, ohne die äußere Oberfläche der Scheibe zu beschädigen.

Achtung:

1. Die Oberfläche der Trommel nicht berühren.
2. Den Schraubendreher einsetzen, und die Schrauben sanft andrehen.

• Zusammenbau

1. Eine Austauschtrommel, wie in Abbildung 27 gezeigt, einsetzen, darauf achtend, daß die entsprechenden Leitungen richtig angeschlossen werden,

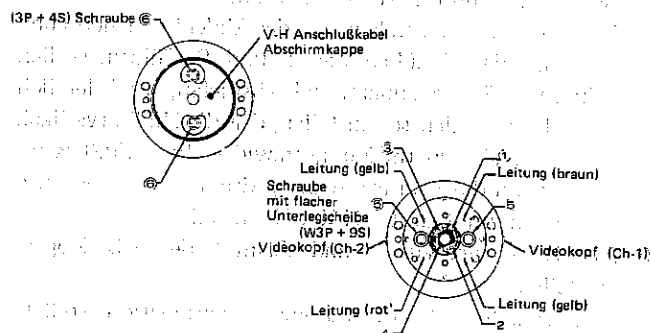


Abbildung 27.

Bemerkung:

1. Vor dem Einbau nachprüfen, ob sich auf den Kanten oder der äußeren Oberfläche der Scheibe, kein Schmutz befindet.
2. Vor dem Einbau nachprüfen, ob sich auf den Kanten oder der inneren Oberfläche der Trommel, keine Kratzer oder Schmutz befinden.
3. Beim Einbauen die obere Trommel langsam einsetzen, daß sie sich nicht nach der Scheibe hin verkantet.
4. Beim Einbau darauf achten, daß kein Staub oder Schmutz zwischen die Scheibe oder die obere Trommel gerät.

5. Den Schraubendreher einsetzen, und die Schrauben sanft anziehen.

- 1) Die obere Trommel mit den beiden Schrauben ⑥ festschrauben.
- 2) Die Leitungen ① – ④ in den angegebenen Positionen festlöten.
- 3) Die V:H-Anschlußkabelabschirmkappe ⑦ mit Schraube ⑥ einbauen. Die Schraube sanft anziehen.
- 4) Wenn der Austausch beendet ist, den Bandlauf prüfen, und einen elektrischen Test durchführen:
 - ① Den Wiedergabeschaltpunkt einstellen.
 - ② Den Aufnahmeschaltpunkt einstellen.
 - ③ Die Spurlagenvoreinstellung prüfen.
 - ④ Die Spurlagenlautstärke prüfen.
 - ⑤ Die Kopffresonanz und Kopf O.
 - ⑥ Die FM Kanalbalance prüfen.

Bemerkung:

Das Löten in kurzer Zeit ausführen, und die angrenzende Umgebung nicht berühren.

FÜHRUNGSROLLENEINSTELLUNG

• Videobandstellung

1. Das obere Gehäuse abnehmen.
2. Eine Testcassette in den Cassettenschacht einlegen.
3. Das Anschlußkabel, das Monitorausgangskabel und das Videoeingangskabel korrekt anschließen.
4. Ch-1 eines Oszilloskops an den RF Hüllkurvenausgang anschließen. TP308 und Ch-2 auf Schaltimpuls TP309.
5. Den Wiedergabeknopf drücken, und den Wiedergabe Vorgang einleiten.

• Einstellung

1. Die Führungsrollenfeststellschrauben sollten ordnungsgemäß mit Zuhilfenahme des Flachklingenschraubendrehers der Führungsrolleneinstellung angezogen werden.
2. Mit einem Schaltimpuls ansteuern und die Hüllkurve überwachen (Abbildung 28).
3. Die Höhe der Führungsrollen während der Überwachung der Hüllkurven so einstellen, daß das Band um die Trommelführung herumläuft. Ob das Videoband über oder unter den Schwingungsformen ist, wird in der Wellenform der Hüllkurve in Abbildung 29 und respektive 30 gezeigt.

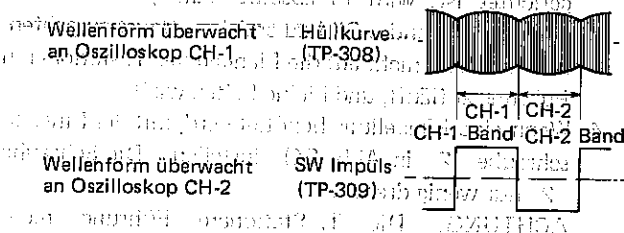


Abbildung 28.

- a. Die Hüllkurven Wellenformen, wenn das Videoband unter der Schwingungsformposition läuft.

Bandschwingungsformabstand	Klein	Mittel	Groß
Abwickelseite (Trommeleingang)			
Aufwickelseite (Trommelausgang)			

Abbildung 29.

- b. Hüllkurven Wellenform, wenn das Videoband zu fest an die Schwingungsformposition gedrückt wird.

Bandschwingungsformabstand	Klein	Mittel	Groß
Abwickelseite (Trommeleingang)			
Aufwickelseite (Trommelausgang)			

Abbildung 30.

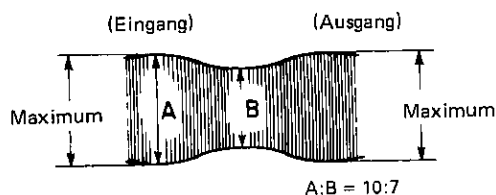


Abbildung 31.

- Die Höhe der Führungsrollen während der Überwachung der Hüllkurve, fein einstellen, um die Hüllkurve abzuflachen. So einstellen, daß selbst Veränderung der Spurlagenregelung nur wenig Einfluß auf die Flachheit hat.
- Wenn die Spurlagenregelung von ihrer normalen Position bewegt wird (die Spurlagenregelung wird bewegt und A von der RF Wellenform fängt an abzuflachen), so einstellen, daß das Ratio zwischen A und B in Abbildung 31 besser ist als A(10) : B(7).
- Einstellung des Wiedergabe SW Punktes zusammen mit Wiedergabe SW Schaltpunkteinstellung für die elektrische Einstellung ausführen.
- Mit einem Videoband einen Farbstreifen aufnehmen und wiedergeben, um zu prüfen ob die Hüllkurve flach ist.
- Nach der Einstellung sollten die Führungsrollenfeststellschrauben endgültig festgezogen werden.
- Danach erneut die RF Hüllkurve prüfen.

AUSTAUSCH DER SPULENEINHEIT

1) Spulenumtastung

• Ausbau

- Das Cassettengehäuse ausbauen.
- Die Leitungen an den Spulenumtastungsanschlüssen ablöten.
- Während der Spulenumtastung von der hinteren Seite des Chassis festgehalten wird, die beiden Schrauben ② (XBPSD26P06J00), die den Spulenumtastung festhalten,

ausbauen und den Spulenumtastung herausnehmen. Zur gleichen Zeit sollte das Zwischenrad ④ nach links oder rechts geschoben werden, um es am Herausfallen zu hindern. Zur selben Zeit den Federeinhakwinkel ausbauen.

Bemerkungen:

- Vorsicht beim Löten am Spulenumtastung, damit die Polarität nicht durcheinandergebracht wird.
- Nur die angegebenen Schrauben zur Montage des Spulenumtastung benutzen, weil er durch nicht angegebenen Schrauben beschädigt werden könnte.
- Der Halter des Cassette-down Schalters ist mit Leitungen fest verlötet, deswegen kann er nicht ausgebaut werden, selbst wenn die zwei Festhalteschrauben entfernt worden sind. Darauf achten, daß die Leitungen nicht mit unnötiger Gewalt zerstört werden.

• Einbau

- Nachprüfen, daß das Zwischenrad ④ sicher am Spulenumtastungschassis ① befestigt ist, und daß die Zwischenradandruckfeder ⑤ ordnungsgemäß am Zwischenrad eingehakt ist.
- Während darauf zu achten ist, daß der Spulenumtastungsantrieb ③ nicht beschädigt wird, einen Austauschspulenumtastung mit Schrauben einbauen (XBPSD26P06J00), so daß die Anschlüsse des Spulenumtastung und der Federhakenwinkel in der Richtung wie in Abbildung 32 gezeigt, stehen (der Gebrauch längerer Schrauben wird den Motor beschädigen).
- Die Leitungen an die Spulenumtastungsanschlüsse anlöten.
- Den Spulenumtastung, das Zwischenrad, die Abwickelspule und die Aufwickelspule mit der angegebenen Reinigungsflüssigkeit säubern.
- Den schnellen Vorlauf und Rücklaufaufwickeldrehmoment prüfen, und den Wiedergabeaufwickeldrehmoment prüfen und einstellen.

2) Zwischenrad Austausch

Bemerkungen:

- Der Austausch des Zwischenrades kann ohne Ablöten der Spulenumtastungsleitungen vorgenommen werden. (Stufe 2 von 1 kann ausgelassen werden) wie auch immer, muß angebrachte Vorsicht genommen werden, die Spulenumtastungsleitungen nicht zu brechen und nicht den Spulenumtastung, den Spulenumtastungsantrieb etc., zu stoßen oder zu beschädigen.

• Ausbau

- Die Stufen 1 bis 3 in (siehe oben), in Bezugnahme auf den Ausbau des Spulenumtastung, wiederholen.
- Das Zwischenrad in die Mitte des Spulenumtastungschassis, wie in Abbildung 32 gezeigt, bewegen, dann den Antrieb leicht zur Spulenumtastungsseite hin bewegen, um das Zwischenrad herauszunehmen.

Bemerkungen:

- Vorsicht, daß die Zwischenradfeder nicht deformiert wird.
- Stufe 3 von 1, siehe oben, kann ausgelassen werden, wenn die Leitungen des Spulenumtastung für den Austauschvorgang nicht entfernt wurden.

- 3) Immer die Aufwickeldrehmomente prüfen, wie in Stufe 6 des Einbauvorgangs angegeben, selbst wenn nur das Zwischenrad ausgetauscht wurde.

● Einbau

1. Die Zwischenradandruckfeder ordnungsgemäß an das Zwischenrad anhängen und einbauen durch Anbringen des Zwischenrads auf dem Spulenchassis.
2. Das Zwischenrad nach links oder rechts bewegen.
3. Den Spulenmotor in Bezugnahme auf Stufe 1 bis 5, einbauen; Einbau von 1 siehe oben.

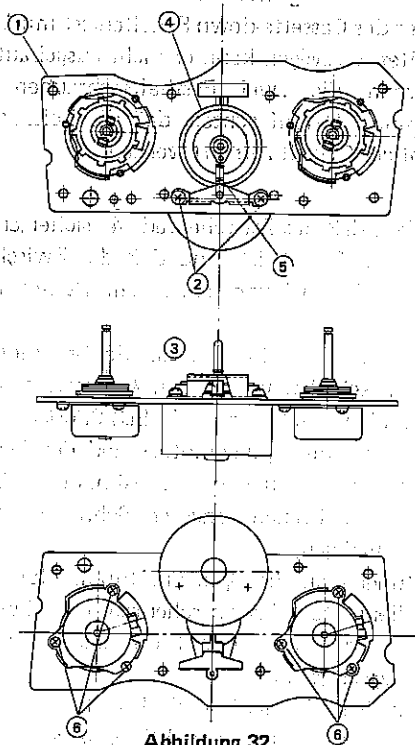


Abbildung 32.

3) Austausch der Bremseinheit

Bemerkungen:

1. Immer die Spulenhöhe, die VS Friktion und die schnelle Vorlauf-Friktion nachprüfen, nachdem eine Bremsen-einheit ausgetauscht wurde.
2. Beim Ein- oder Ausbau der Spulen darauf achten, daß in Bezugnahme auf die Sache, erwähnt in der Notiz in Untersektion Höhenprüfung und Einstellung, Rücksicht genommen wird.
3. Nur die angegebenen Schrauben zur Montage der Bremsen-einheit benutzen.

● Ausbau (sowohl die Abwickel- als auch die Aufwickel-seiteneinheiten mit der folgenden Methode ausbauen.)

1. Die Spulen ausbauen.
2. Das Lot von den Anschlüssen der Bremseinheit auf der Aufwickelseite entfernen. Diese Anschlüsse sind auf der Unterbrecherleiterplatte B an der Hinterseite des Chassis.

3. Die Unterbrecherleiterplatte B durch Ausschrauben der Unterbrecherleiterplatten-Einbauschraube (BPSD-30P12WS0) herausnehmen.
4. Die drei Installationsschrauben ⑥ (XBPSD26P04000) der Bremseinheit ausbauen, dann die Bremseinheit ablösen.

Achtung:

Das Lötten der Anschlüsse der Bremseinheit ausführen, nachdem die Unterbrecherleiterplatte an ihrem Platz wieder festgeschraubt wurde.

● Einbau

1. Die Austauschbremseinheit in die Richtung, wie in Abbildung 32 gezeigt, unter Verwendung der drei Schrauben (XBPSD26P04000) einbauen.
2. Die Unterbrecherleiterplatte mit der Schraube (XHPSD-30P12WS0) einbauen.
3. Die Anschlüsse der Bremseinheit anlöten.
4. Die Spule einbauen.
5. Alles nachprüfen und die Friktion feststellen.
(Nur bei Austausch der Versorgungsseite Bremsen-einheit.)

CAPSTAN MOTOR AUSTAUSCH

● Ausbau

1. Den Capstanriemen ausbauen.
2. Das Lot an den (2) Motorleitungen von der Mechanismusleiterplatte A entfernen.
3. Die zwei Flachrundkopfschrauben (XHPSD30P06WS0) ausbauen und den Capstan Motorhalter von Chassis A entfernen.
4. Die drei Schrauben (XBPSD20P05J00) ausbauen und den Capstan Motor vom Capstan Motorhalter abnehmen.

● Einbau

1. Den Capstan Motor an den Capstan Motorhalter unter Verwendung der drei Schrauben, (XBPSD20P05J00), anschrauben.
2. Unter Verwendung der zwei Flachrundkopfschrauben (XHPSD30P06WS0) das Chassis einbauen.
Die Leitungen an die Anschlüsse des Motors anlöten, und den Kabelhalter einsetzen.
3. Die Motorleitungen an die Mechanismus Unterbrecher-leiterplatte anlöten.
4. Den Capstan Riemen, Capstan Antrieb und Capstan Treibrad nach Reinigung einbauen.

Achtung:

1. Nach dem Einbau des Capstan Motors, den Capstan Motor laufen lassen, und sichergehen daß keine Abnormalität im Lauf des Riemens und zwischen Motor und Antrieb besteht.
2. Den Servo Schaltkreis sicherstellen und gleichzeitige Einstellung ausführen.
3. Nur die angegebenen Schrauben zur Montage des Motors verwenden, weil sonst Beschädigungen durch Benutzung von unspezifizierten Schrauben hervorgerufen werden können.

LADEMOTOR AUSTAUSCH

• Austausch

1. Die Leitung ablöten.
2. Die zwei Halteschrauben des Lademotorwinkels ausbauen (XHPSD30P06WS0), dann den Lademotorwinkel entfernen.
3. Den E-Ring, dann das Schneckenrad entfernen. Danach die zwei Schrauben (2) (XBPSD30P05J00) und den L-Motor ausbauen.
4. Den Lademotor zusammen mit dem Antrieb austauschen.

Bemerkungen:

1. Nachprüfen ob der Abstand zwischen Motor und Antrieb $6.2 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$ beträgt.
2. Nach dem Einbau den Lademotor Lauflassen, um auf korrekten Bandlauf zu prüfen.

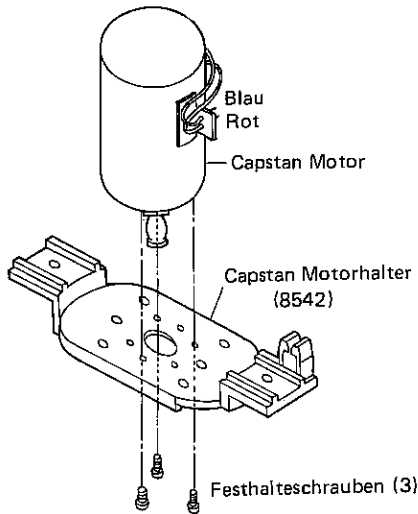


Abbildung 33.

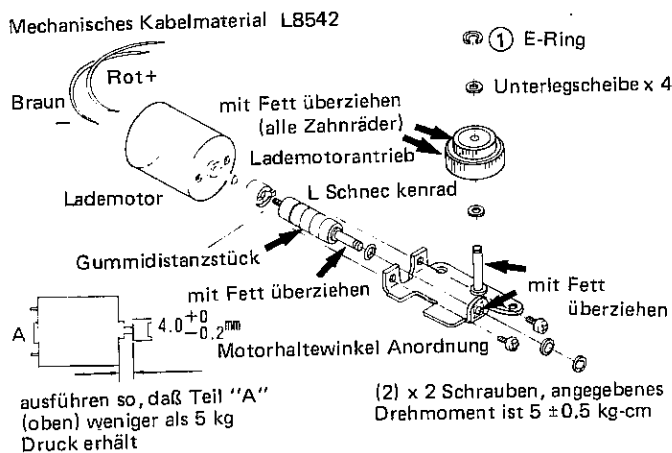


Abbildung 34.

DA MOTOR AUSTAUSCH

• Ausbau

1. Mit einem Philips-Kopf Schraubendreher die beiden Schrauben (SW3P + 5S) die die DA-Rotoreinheit fixieren, ausbauen.
2. Die DA-Rotoreinheit durch gerades Ziehen entlang der Achse ausbauen.
3. Einen Philips-Kopf Schraubendreher benutzen, um die

drei Messingschrauben (2P + 12S), die die Statoreinheit fixieren, herauszudrehen.

4. Die D.A. Statoreinheit durch gerades Ziehen entlang der Achse herausnehmen.

• Einbau

1. Die D.A. Statoreinheit auf den Lagerhalter aufsetzen.
(Achtung) Dies ist so vorzunehmen, daß keine Veränderung an der D.A. Abschirmplatte oder der D.A. Abschirmung entsteht.
2. Den D.A. Stator einbauen, unter der Benutzung der zwei Messingschrauben (2P + 12S).
(Achtung) Es ist so vorzunehmen, daß die Spule, die Windung und das ganze Element nicht beschädigt wird.
3. Die D.A. Rotoreinheit auf die D Welle aufsetzen.
(Achtung) Direkt längs der Achse drücken.
4. Die D.A. Rotoreinheit mit der Schraube fixieren (SW3P + 5S).
5. Wenn der Abstand zwischen dem Ende des Rotors und dem Stator weniger als 1.6 mm beträgt, ist der Rotor herauszunehmen, eine Unterlegscheibe einzulegen und der Rotor wieder einzubauen.
6. Die Welle nicht berühren, wenn die Schrauben angezogen werden (SW3P + 5S).
(Achtung) Sichergehen, daß keine Beschädigung an der oberen Trommel oder dem Videokopf entstanden ist.

Bemerkungen:

1. Sichergehen, daß die obere Trommel und die Videoköpfe nicht beschädigt werden.
2. Sorgfältig mit den Werkzeugen umgehen, während an dem D.A. Motor gearbeitet wird.
3. Mit den Werkzeugen oder der D.A. Rotoreinheit die Hall Elemente nicht berühren oder dagegen schlagen.

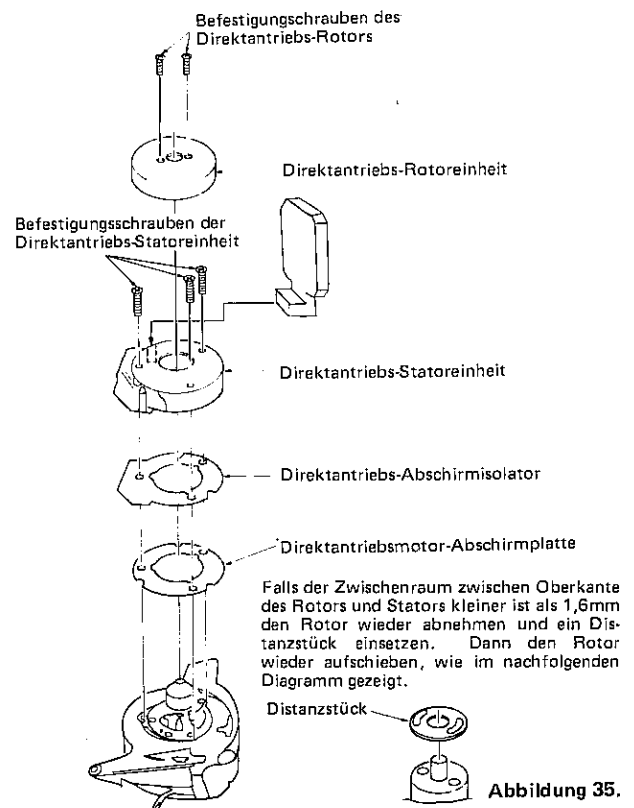


Abbildung 35.

EINSTELLUNG DER ELEKTRISCHEN SCHALTKREISE

In den meisten Fällen wird durch Austausch mechanischer Teile, inklusive des Videokopfes, eine Einstellung der elektrischen Schaltkreise nötig. Bevor Beginn der Einstellung von elektrischen Schaltkreisen ist zu prüfen, daß die mechanischen Vorgänge des Gerätes komplettiert sind (die Mechanismen komplett eingestellt sind). Wenn in dem Gerät ein elektronischer Fehler auftritt, den Fehler oder die Fehler zuerst mit Benutzung von Instrumenten lokalisieren. Dann sind Reparaturen vorzunehmen, oder Teile auszutauschen und Einstellungen entsprechend der unten beschriebenen Prozedur, vorzunehmen.

Wenn die erforderlichen Instrumente nicht verfügbar sind, auf keinen Fall die Regler unterschiedslos bewegen.

• Instrumente

- Farbmonitor TV • Oszilloskop • Farbstreifengenerator
- Frequenzzähler • Gleichstrom regulierte Stromversorgung • Audio Generator • Test Cassette
- Leeres Videoband (VHS) • VTVM

EINSTELLUNGEN AM SERVOSCHALTKREIS

• Stellen der Testpunkte

System Steuerplatine

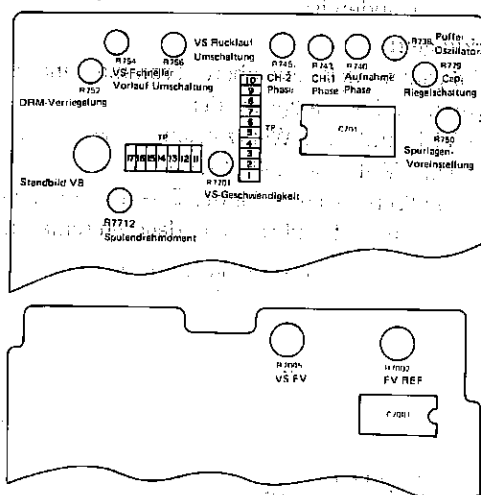


Abbildung 36.

• Einstellung der Standardfrequenz

1. Die kein-Signal Eingangsstellung für den EE Vorgang wählen.
2. TP 4 mit einem Oszilloskop (interner Ansteuerung) überwachen.
3. R738 (Puffer) entsprechend den Anforderungen in Abbildung 37 angegeben, einstellen.
4. Das Video Signal an den Video Anschluss und den Video Eingangsanschluss, anschliessen, und den Tuner benutzen um festzustellen, daß das Signal für lokalen Rundfunkempfang 20.0 msec ist.

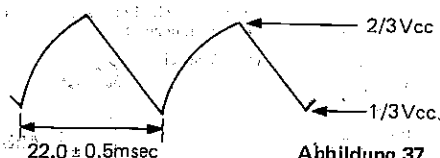


Abbildung 37.

• Einstellung der Trommelriegelschaltung

Vorbereitung: Sichergehen, daß der PB Schalterpunkt nach dieser Einstellung, eingestellt und festgelegt wird.

1. Aufnahme Vorgang wählen.
2. TP 5 mit einem Oszilloskop überwachen, R752 (Trommel Riegelschaltung) entsprechend den Erfordernissen in Abb. 38 einstellen.

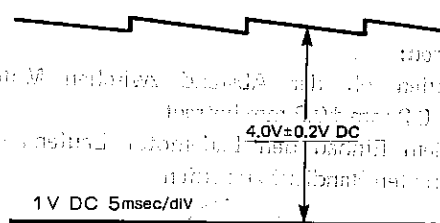


Abbildung 38.

• Einstellung der Capstan Riegelschaltung

1. Aufnahme Vorgang wählen.
2. Monitor TP 6 mit einem Oszilloskop überwachen und R779 (Capstan Riegelschaltung) entsprechend den Erfordernissen in Abb. 38 einstellen.

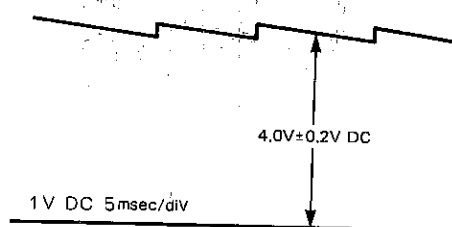


Abbildung 39.

• Einstellung des Aufwickeldrehmoments

1. Aufnahme Vorgang wählen.
2. R7712 (Drehmomenteinsteller) so einstellen, daß die Aufwickelspule der Drehmomentcassette $70 \pm 15 \text{ g.cm}$ hat.
3. Nach der Einstellung des Aufwickeldrehmomentes, die Spannung der Capstan Riegelschaltung feststellen, unter Benutzung der vorher beschriebenen Prozedur für Einstellung der Capstan Riegelschaltung.

• Einstellung der Spurlagen Voreinstellung

1. Wiedergabe Vorgang wählen und die Testcassette laufen lassen.
2. Den Spurlagen VR in die klick Position setzen.
3. TP 1 unter Benutzung eines Oszilloskops überwachen.
4. R750 so einstellen (voreinstellen), daß die Anforderung in Abb. 40 angegeben, eingehalten werden.

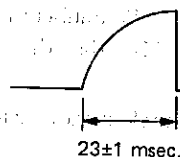


Abbildung 40.

• Prüfprozedur des Wiedergabe Schaltpunktes

Bemerkung: Wenn diese Einstellung vorgenommen wird, die Prüfung des REC Schaltpunktes ausführen.

1. Eine Testcassette benutzen und PB Vorgang wählen.
2. Die Spurlagen Regelung auf click stop setzen.
3. Den Video-Ausgang des Y/C PWB unter Benutzung eines Oszilloskops (externes Trigger Signal auf TP 9) überwachen.
4. Durch Wählen von (+) Sync. Gefälle mit dem Oszilloskop R743 (CH1 Phase) entsprechend den Erfordernissen in Abbildung 41 (a), einstellen.
5. Durch Wählen von (-) Sync. Gefälle mit dem Oszilloskop R745 (CH2 Phase) entsprechend den Erfordernissen in Abbildung 41 (b), einstellen.

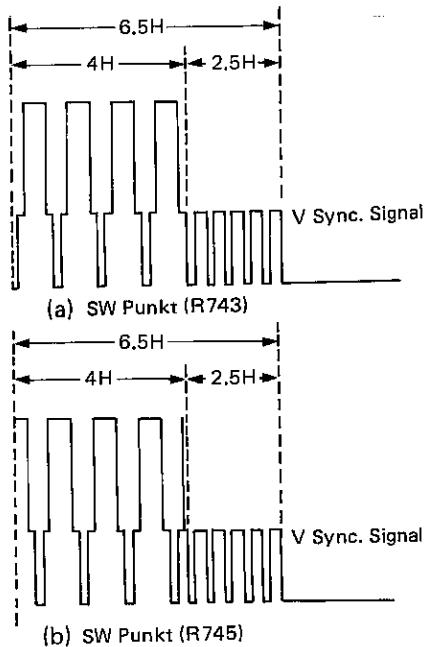


Abbildung 41.

• Einstellungs-und Prüfprozedur für den Aufnahmeschaltpunkt

Vorbereitung: Sicherstellen, daß diese Einstellung vor der für den PB Schaltpunkt, vorgenommen wird.

1. Aufnahme Vorgang wählen.
2. Mit einem Oszilloskop überwachen (externes Trigger Signal auf TP 9).
3. Durch Wählen von (-) Sync. Gefälle mit dem Oszilloskop R740 (REC Phase) entsprechend den Erfordernissen in Abbildung 42 einstellen.

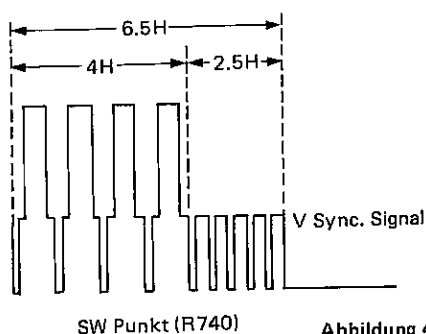


Abbildung 42.

• Einstellung der Video Suchgeschwindigkeit

1. Sichergehen, daß ein E-30 Band für die Wiedergabe benutzt wird.
2. VS-FF Vorgang wählen.
3. R7701 (Video Suchgeschwindigkeit) so einstellen, daß 4 Störungstreifen auf dem TV Monitor erscheinen. Die Störungstreifen sollten stabil sein.
4. Den VS-FF Trommelschalter VR (R754) so einstellen, daß der Farbschlupf minimal ist, wenn der Bildschirm in der horizontalen Richtung fließt.
5. VS-REW Vorgang wählen.
6. Nachprüfen ob drei oder vier Störungstreifen auf dem TV Monitor erscheinen.
7. Den VS-REW Trommelschalter VR (R756) so einstellen, daß der Farbschlupf minimal ist, wenn der Bildschirm in der horizontalen Richtung fließt.

• Einstellung der Standbild Spurlage

1. PB Vorgang wählen.
2. Spurlagen VR in die klick Position setzen.
3. Mit dem STANDBILD Knopf in der unten-Position, R7025 (Standbildespurlage PST) entsprechend den Erfordernissen in Abbildung 43, einstellen.

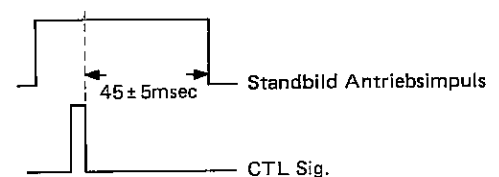


Abbildung 43.

• FV REF Einstellung

1. STANDBILD Vorgang wählen.
2. TP 11 mit einem Oszilloskop überwachen (externes Trigger Signal auf TP 9) und einstellen R7002 (FV REF).

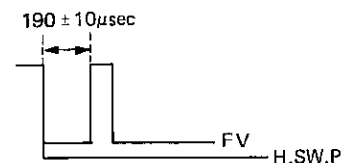


Abbildung 44.

• Einstellung von STANDBILD FV

1. Standbild Vorgang wählen.
2. TP 11 mit einem Oszilloskop (externes Trigger Signal auf TP 9) überwachen, und einstellen R7011 (Standbild FV).

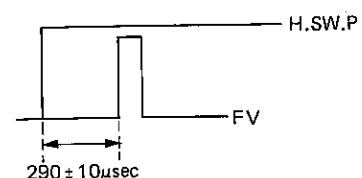


Abbildung 45.

• VS FV Einstellung

1. VS-Vorgang wählen.
2. TP 11 mit einem Oszilloskopen überwachen (externes Trigger Signal auf TP 9) und einstellen R7005 (VS-FV).

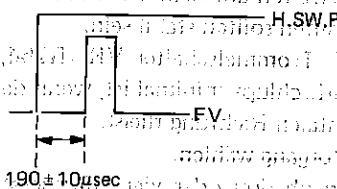


Abbildung 46.

EINSTELLUNG DES Y/C SCHALTKREISES

• Audio Schaltkreis Einstellung

- 1) Einstellung des Wiedergabepegels.
 1. Die Testcassette abspielen (VROCPSV 1kHz Einstell-Signal).
 2. VTVM auf TP 602, verbinden.
 3. R649 (PB Pegel) so einstellen, daß der Ausgangspegel -9dBs, beträgt.
- 2) Prüfprozedur der Löschespannung und Frequenz
 1. Aufnahme Vorgang wählen.
 2. Einen Oszilloskopen mit FE-Kopf verbinden.
 3. Prüfen, ob die Löschespannung höher ist als 45Vs.
 4. Nachprüfen ob die Frequenz 6.75 ± 5 kHz, beträgt.

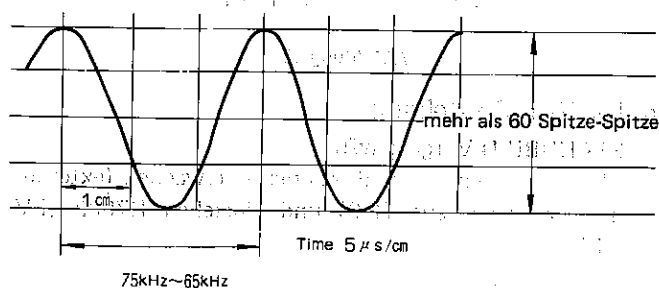


Abbildung 47.

• Einstellung des Vormagnetisierungsstroms

1. Ein VTVM mit R8808 verbinden.
2. Aufnahme Vorgang wählen.
3. R601 (BIAS VORMAGNETISIERUNGSSTROM) so einstellen, daß der Vormagnetisierungsstrom $380 \pm 10 \mu A$ beträgt.

• Einstellung des Aufnahme Pegels

1. Auf dem Toneingangsanschluß 1 kHz, 0.22V (-20dB) bringen, und Selbstaufnahme und Abspielen durchführen.
2. Nachprüfen ob TP 602 $-5dB \pm 3dB$ während der Wiedergabe beträgt.

• Prüfpunktanordnung

Y/C Audioplatine Vorverstärker

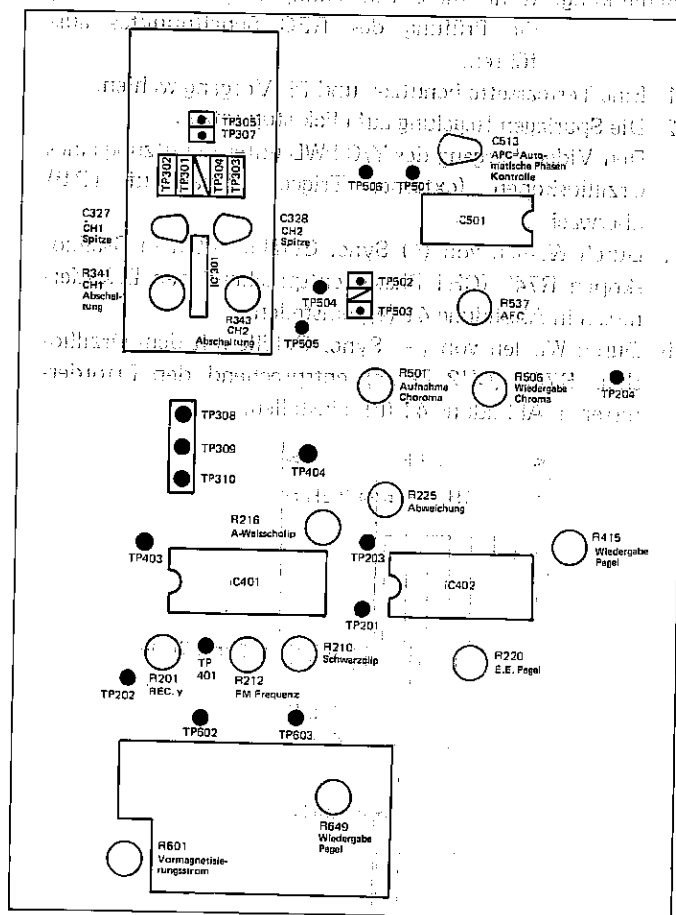


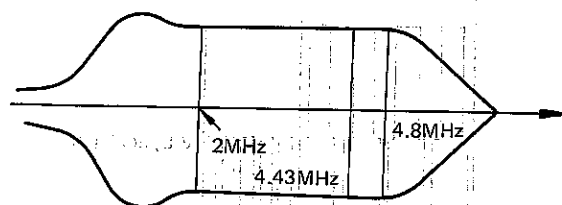
Abbildung 48.

• Einstellung des Wiedergabevorverstärkers

Achtung:

Diese Einstellung nicht ausführen, bevor sie nicht verlangt wird, wie nach Austausch der oberen Trommel oder IC301.

1. Das Kippgenerator Band einlegen.
2. Wiedergabe Vorgang wählen.
3. Die Wellenform an TP 309 mit einem Oszilloskopen überwachen (Mit externem Trigger Signal auf TP 308).
4. Jeden Kanal durch die folgende Prozedur einstellen.
 - 1) R341 (R343) so einstellen, daß der Spitzenwert auf dem höchsten Pegelstand ist.
 - 2) C327 (C328) einstellen um den Spitzenwert auf 4.8MHz zu bringen.
 - 3) R341 (R343) einstellen, um den Ratio von 2MHz auf 4.43MHz auf 1:1, zu bringen.
 - 4) Die Testcassette einlegen, und prüfen, ob das Bild angemessen wiedergegeben wird.



Pegel Ratio 1:1

Abbildung 49.

Bemerkung:

Wenn das Kippgeneratorband nicht verfügbar ist, das Testband abspielen und die Einstellung mit C327, C328, R341, und R343 so vornehmen, daß Flackern und dunkle Punkte verschwinden. Dann prüfen, ob bei der Aufnahme des Signals und der Wiedergabe, die Arbeitsweise ordnungsgemäß ist.

EINSTELLUNG VON Y/C UND FARBSCHALT-KREISEN

1) APC Bezugssignal Oszillator

1. Wiedergabe Vorgang wählen, und Farbbalken empfangen.
2. Einen Widerstand von 22k Ohm zwischen TP 502 und TP 503 anbringen.
3. Einen Frequenzzähler an TP 501 anbringen, und C513 (APC ADJ) so einstellen, daß der Zähler 4.433619MHz anzeigt.

2) AFC Einstellung

1. Wiedergabe Vorgang wählen und Farbbalken empfangen.
2. Unter Benutzung eines digitalen Voltmeters, auf 2.5V einstellen.

• Einstellung des Wiedergabe Videosignalpegels

Bemerkung: Der Video-Ausgang muß einen Widerstand von 75 Ohm Begrenzung haben.

1. Wiedergabe Vorgang wählen, und die Testcassette abspielen (Treppenkurve).
2. Die Wellenform am Video-Ausgang mit einem Oszilloskop (externes Trigger Signal auf TP 404) überwachen und R415 (PB LEV) so einstellen, daß die Erfordernisse in Abbildung erreicht werden.

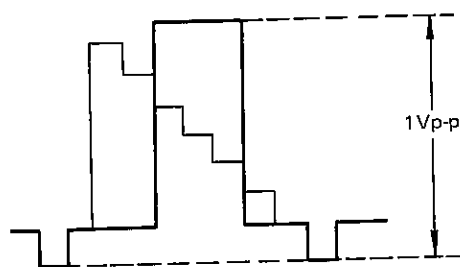


Abbildung 50.

• Einstellung des Wiedergabe Chroma Pegels

Bemerkung: Der Video-Ausgang muß mit einem Widerstand von 75 Ohm begrenzt sein.

1. Wiedergabe Vorgang wählen, und die Testcassette abspielen. (Treppenkurve).
2. Den Video-Ausgang überwachen, und R506 so einstellen, daß der Hilsträgerpegel 0.3Vs-s (Siehe Abbildung 51) beträgt.

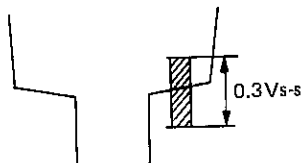


Abbildung 51.

EINSTELLUNG DES Y/C AUFNAHME SCHALT-KREISES

1. FM 3.8 MHz und 4.8 MHz Einstellung

Achtung:

Diese Einstellung nicht vornehmen, außer nach Austausch von IC401 oder wenn Trägerfrequenzeinstellung (3.8MHz) oder Deviation (4.8MHz) nicht ordnungsgemäß eingestellt sind.

- 1) Aufnahme Vorgang und Eingang Farbbalkensignal wählen.
- 2) Klemmen mit R210 (DUNKLE KLAMMER) und R216 (WEISSE KLAMMER) auslösen.
- 3) Einen Oszilloskopen auf Stift 20 von IC401 verbinden, und Synch. Spitzenpegel (DC) ablesen. Den Eingang öffnen.
- 4) Eine regelbare Stromquelle und einen Oszilloskopen auf Stift 20 von IC401 und DC Spannung überwachen.
- 5) Die regelbare Stromquelle so einstellen, daß sie mit dem vorher abgelesenen Synch. Spitzenpegel Ablesung übereinstimmt.
- 6) Einen Frequenzzähler auf TP 202 verbinden und R212 (für FM FREQ ADJ) so einstellen, daß die Ablesung 3.8MHz beträgt.
- 7) Beim Anheben der Spannungen auf der regelbaren Stromquelleneinheit, ist die DC Spannung aufzuschreiben, wenn der Frequenzzähler 4.8MHz anzeigt.
- 8) Durch Eingeben von Treppenkurven (Farbbalken) auf den Eingang, R225 (Deviation ADJ) so einstellen, daß die weiße Spitzenspannung mit der DC Spannung, in 7) erzielt, übereinstimmt.

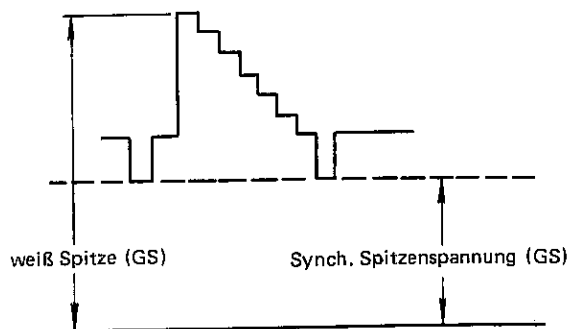


Abbildung 52.

2. EE Pegel Einstellung

Bemerkung: Der Video Ausgang muß mit einem Widerstand von 75 Ohm begrenzt sein.

- 1) Aufnahme Vorgang wählen.
- 2) Color Balkensignal (Treppenkurve) eingeben. Während Überwachung der Wellenform am Video-Ausgang, die Synch. Spitze und Spitzen zu Spitzenwert des weißen Pegels auf 1 Vs-s mit R220 (EE LEV ADJ) einstellen.

3. Weiß/dunkel Klammer Einstellung

- 1) Aufnahme Vorgang wählen.
- 2) Farbbalken Signal (Treppenkurve) eingeben.
- 3) Während Überwachung der Wellenform auf TP 201 mit einem Oszilloskopen, R216 (WEISSE KLAMMER) für den Pegel der weißen Klammer und R210 (DUNKLE KLAMMER) für den Pegel der dunkeln Klammer, so einstellen, daß die Erfordernisse in der Abbildung angegeben, erreicht werden.

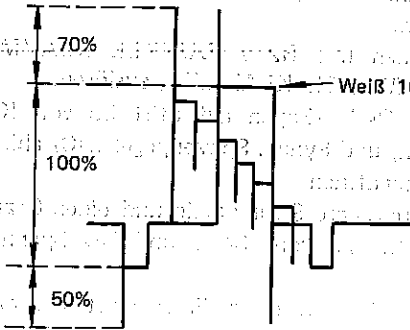


Abbildung 53.

4. Einstellung der FM Aufnahme Balance und des Aufnahmestroms

- 1) Aufnahme Vorgang wählen.
- 2) Farbbalken Signal (Treppenkurve) eingeben.
- 3) Während der Überwachung der Wellenform mit einem Doppel-Strahl Oszilloskopen (mit externem Trigger Signal auf TP 404), sind die folgenden Einstellungen durchzuführen.
 - a) Mit dem Oszilloskopen, GND auf TP 302 und SIG auf TP 301 für Kanal 1, und GND auf TP 304 und SIG auf TP 303 für Kanal 2, verbinden und beide Kanäle gleichzeitig überwachen.
 - b) R201 (REC Y LEV) auf minimum einstellen.
 - c) R501 (REC C LEV) so einstellen, das der rote Pegel 25mVs-s wie in der Abbildung gezeigt, beträgt.
- 4) Synch. Spitze mit R201 (REC Y LEV) auf 110 mVp-p, wie in Abbildung 54 gezeigt, einstellen.

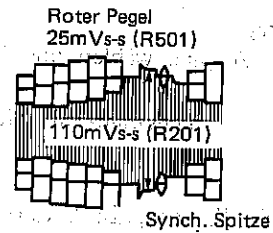


Abbildung 54.

GLOSSARY/NOMENKLATUR

		English	Deutsch
A	ACL AD AFC A-Mute AL APC AT AV	Auto Clear Address Automatic Frequency Control Audio Mute After Loading Automatic Phase Control ALL Time Audio/Video	Autom. löschen Adresse Automatische Frequenzkontrolle Audio Stummschaltung Nachladevorgang Automatik Phasenkontrolle ALL Zeit Audio/Video
C	CAP CAS.M. C.FG C.PG CSA CSB CSD CTL	Capstan Motor Cassette Motor Capstan Motor Frequency Generator Capstan Motor Phase Generator Cassette SW-A Cassette SW-B Cassette SW-D Control	Capstan Motor Cassettenmotor Capstan Motor Frequenzgenerator Capstan Motor Phasengenerator Cassette SW/A Cassette SW/B Cassette SW/D Kontrolle
D	D.D. D.F.F. D.FG DM D.PG DS (or D/S) DS-H D.TPG DUB	Direct Drive D-Flip Flop Drum Frequency Generator Drum Motor Drum Generator Double Speed Double Speed High Level Drum Trapezoidal Generator Dubbing	Direktantrieb D-Flip Flop Trommelfrequenzgenerator Trommelmotor Trommelgenerator Zweifache Geschwindigkeit Zweifache Geschwindigkeit Höchststufe Trommel Trapezoid Generator Synchronisieren
E	EF EP ES	Emitter Follower Extended Play End Sensor	Emitterfolger ausgedehnte Spielzeit End-Sensor
F	F-ADV-P F.F. F.G. F/R FV FWD	Frame Advance Pulse Fast Forward Frequency Generator Forward/Reverse False Vertical Sync. Forward	Rahmenerweiterungs Impuls Schneller Vorlauf Frequenzen Generator Vorlauf/Rücklauf Fehler Vertikal Synch. Vorlauf
H	HS (H/S) HSP	Half Speed Half Speed Pulse	Halbe Geschwindigkeit Halbe Geschwindigkeits-Impuls
J	J.K-F.F.	J.K-Flip Flop	J.K. Flip Flop
K	KE	Key Entry	Tasteneingang
L	LDM LP	Loading Motor Long Play	Lademotor Langspielzeit
M	MIC MM	Microphone Mono-Multi Vibrator	Mikrophon Mono-Multi Vibrator
N	NC NS (N/S)	Non Connection Normal Speed	Ohne Verbindung Normal-Geschwindigkeit
O	OSC	Oscillator	Oszillator
P	PAD PB PCM P-CON PG PR	Power Assited Drive Playback Pulse Code Modulation Power Control Pulse Generator Pinch Roller	Servomotor Wiedergabe Impuls Codierungsmodulation Netzsteuerung Impuls-Generator Andruckrolle
R	REC REM. REV REW	Record Remote Control Reverse Rewind	Aufnahme Fernsteuerung Rücklauf Bandrückspulen
S	S/H SP SS STILL-H SUP-REEL SW	Sample and Hold Standard Play Start Sensor Still mode High Level Supply Reel Switch	Abtasten und Halten Standardwiedergabe Startsensor Standbildhöchststufe Abwickelspule Schalter
T	TPG TU-REEL	Trapezoidal Generator Takeup Reel	Trapezoid Generator Aufwickelspule
U	UL	Unloading	Entladen
V	VCO V-Mute V-Lock VTVM VS (V/S)	Voltage Controlled Oscillator Video Mute Vertical picture jitter clear-Lock Vacuum Tube Voltage Meter Video Search	Spannungskontroll Oszillator Video Dämpfer Vertikalbild Flimmerausgleichssperre Vakuumröhren Voltmeter Video Suche

SCHEMATIC DIAGRAM

IMPORTANT SAFETY NOTICE

BE SURE TO USE GENUINE PARTS FOR SECURING THE SAFETY AND RELIABILITY OF THE SET.

PARTS MARKED WITH "Δ" AND PARTS SHADED (IN BLACK) ARE ESPECIALLY IMPORTANT FOR MAINTAINING THE SAFETY AND PROTECTING ABILITY OF THE SET.

BE SURE TO REPLACE THEM WITH PARTS OF SPECIFIED PART NUMBER.

Im Interesse der Sicherheit und Zuverlässigkeit sollten die Originalteile immer verwendet werden. Die mit Δ bezeichneten bzw. (schwarz) geschatteten Teile sind besonders wichtig sowohl für die Sicherheit als auch für die sichere Leistung. Beim Austausch bitte immer die Teile, wie von den Nummern vorgeschrieben, verwenden.

SICHERHEITSHINWEISE:

1. VOR AUSWECHSELN VON TEILEN DEN NETZKABELSTECKER AUS DER NETZSTECKDOSE ZIEHEN.
2. KÜHLKÖRPER VON HALBLEITERN SOLLTEN BEI BETRIEB DES CHASSIS ALS MÖGLICHE URSACHEN ELEKTRISCHER SCHLÄGE BETRACHTET WERDEN.

SAFETY NOTE:

1. DISCONNECT THE AC PLUG FROM THE AC OUTLET BEFORE REPLACING PARTS.
2. SEMICONDUCTOR HEAT SINKS SHOULD BE REGARDED AS POTENTIAL SHOCK HAZARDS WHEN THE CHASSIS IS OPERATING.

NOTE:

1. The unit of resistance "ohm" is omitted ($k = 1000 \text{ ohm}$, $M = 1 \text{ Meg ohm}$).
2. All resistors are $1/8 \text{ watt}$, unless otherwise noted.
3. The unit of capacitance "F" is omitted ($\mu = \mu F$, $P = \mu\mu F$).

VOLTAGE MEASUREMENT CONDITIONS:

1. DC voltages are measured between points indicated and chassis ground by VTVM, with 220V AC 50Hz supplied to unit and all controls are set to normal viewing picture unless otherwise noted.
2. Voltages are measured with $10000\mu V$ B & W or colour signal.

WAVEFORM MEASUREMENT CONDITIONS:

$10000\mu V$ 87.5 percent modulated colour bar signal is fed into tuner.

ANMERKUNGEN:

1. Die Widerstandseinheit "Ohm" wird weggelassen ($k = 1000 \text{ Ohm}$, $M = 1 \text{ Megohm}$).
2. Alle Widerstände haben $1/8 \text{ Watt}$, sofern nicht anders angegeben.
3. Die Kapazitätseinheit "F" wird weggelassen ($\mu = \mu F$, $P = \mu\mu F$).

SPANNUNGSMESSBEDINGUNGEN:

1. Gleichspannungen werden zwischen den angegebenen Punkten und der Chassis mit Hilfe eines Röhrenvoltmeters gemessen, wobei dem Gerät 220 V Netzstrom (50 Hz) zugeführt wird und alle Bedienelemente auf ein normales Bild eingestellt sind, sofern nicht anders angegeben.
2. Spannungen werden mit einem $10000\mu V$ -Schwarzweiß- oder Farbsignal gemessen.

WELLENFORMMESSEBDINGUNGEN:

Ein um 87,5% modulierte $10000\mu V$ -Farbbalkensignal wird dem Tuner zugeleitet.

CAUTION:

This circuit diagram is original one. Therefore there may be a slight difference from yours.

ANMERKUNG:

Dieses Leitungsschema ist das originale. Daher kann es von Ihrem Leitungsschema etwas verschieden sein.

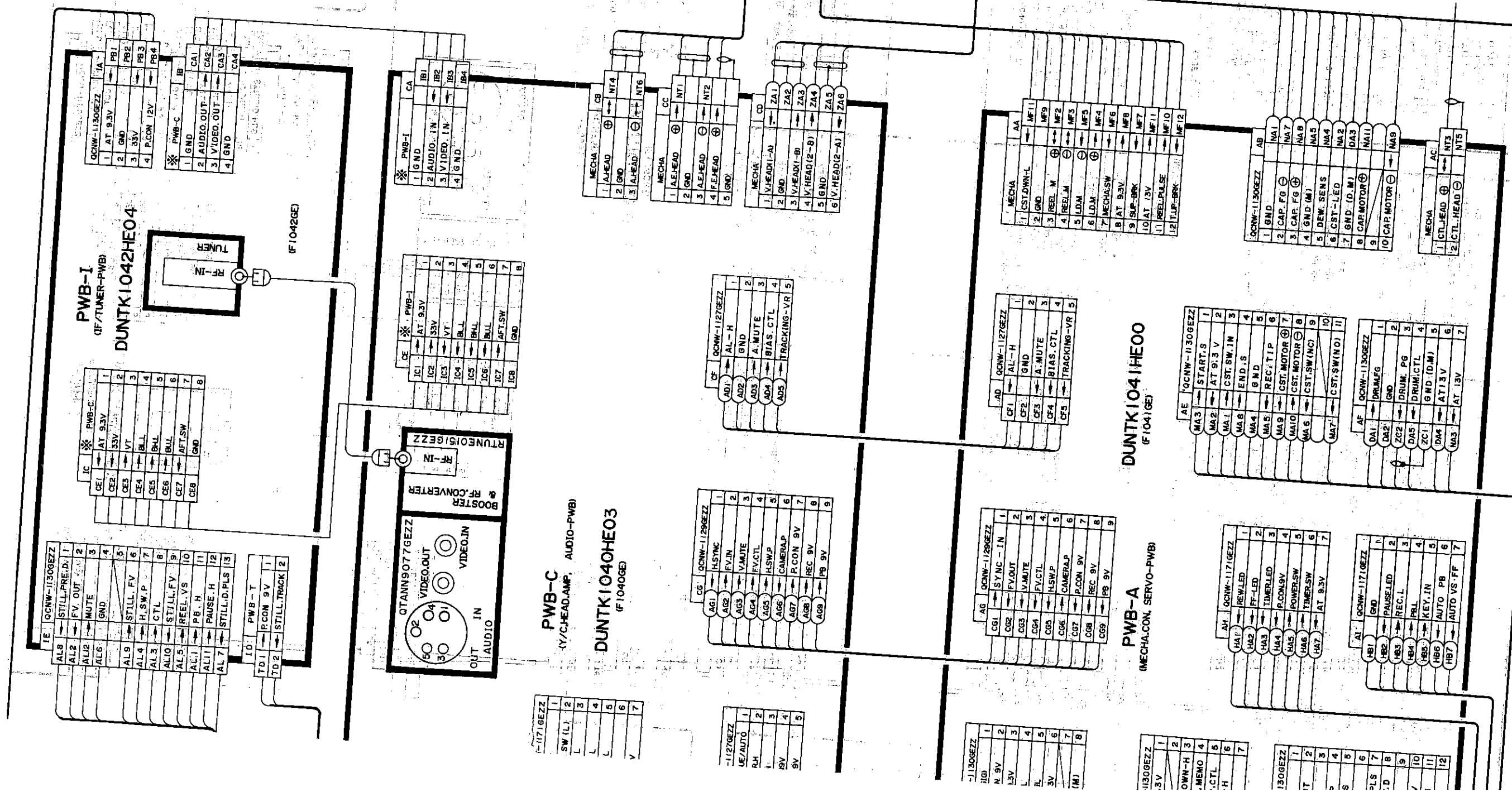
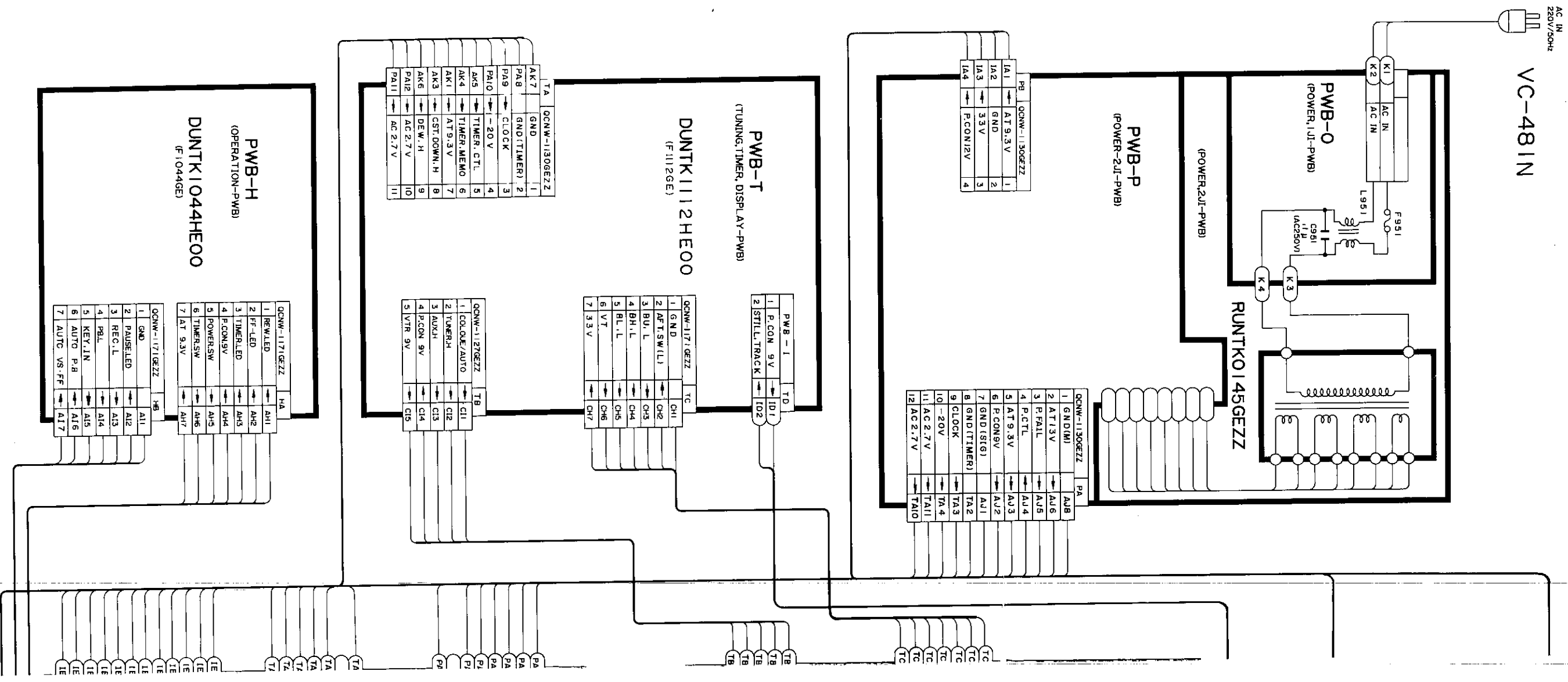
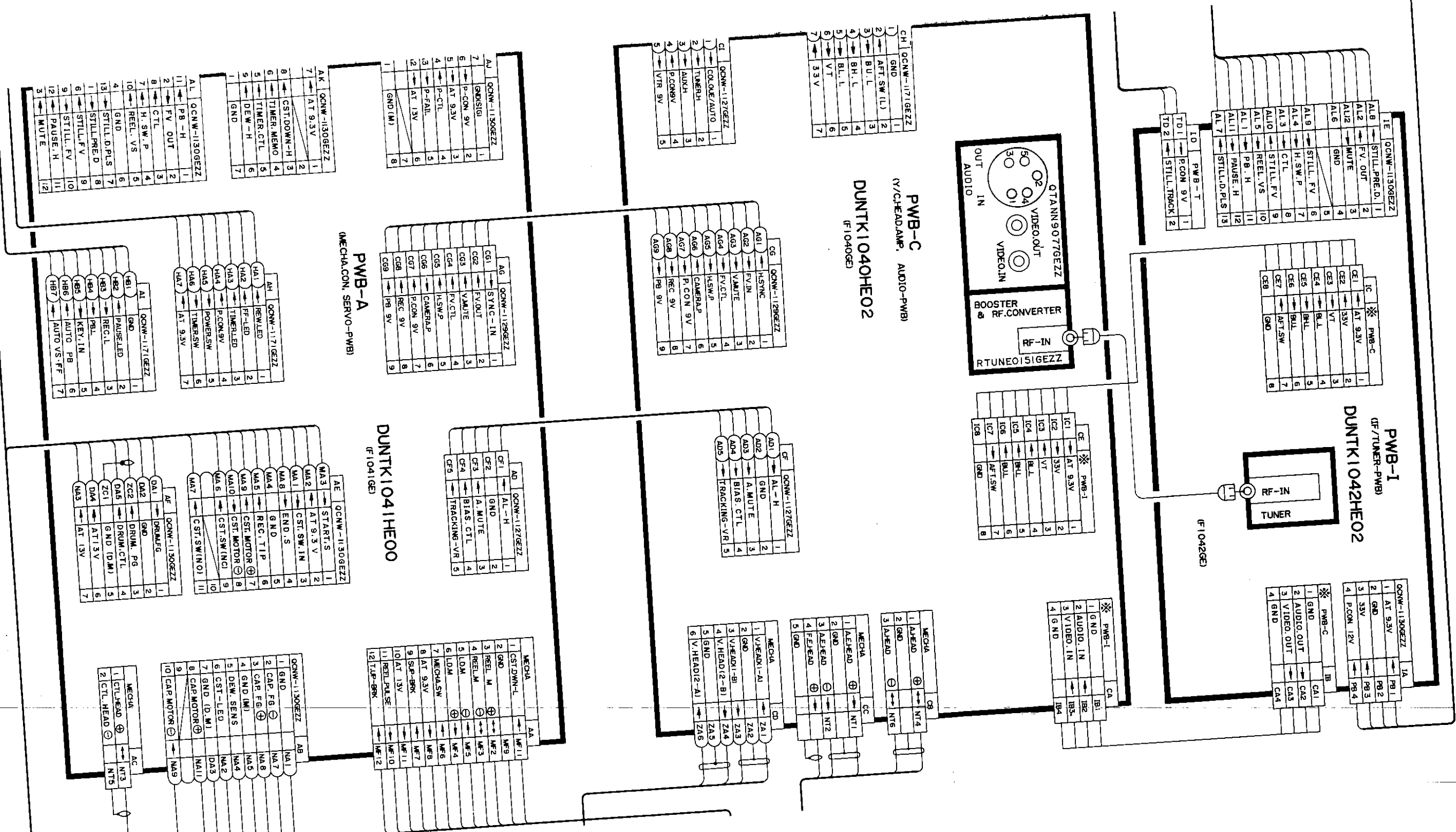
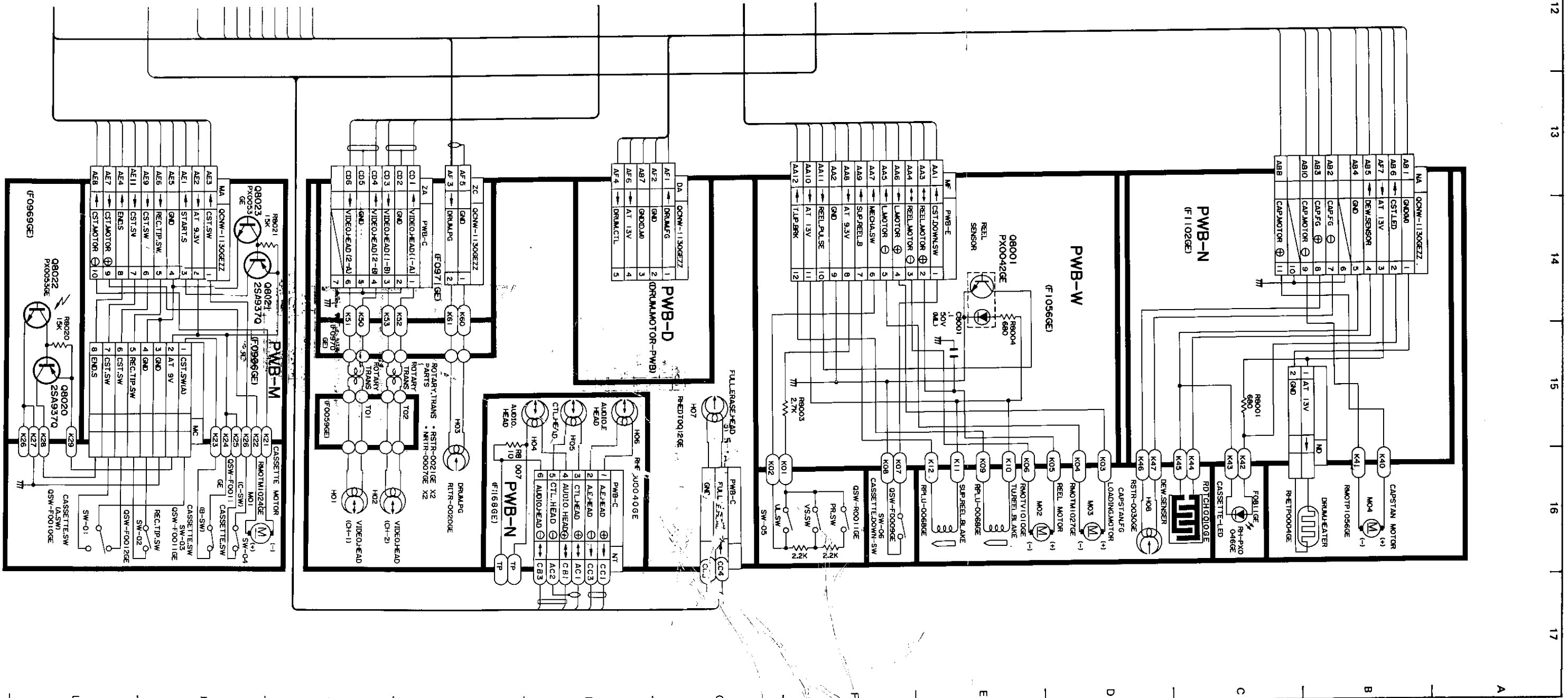


Figure 55.
Abbildung 55.

OVERALL SCHEMATIC DIAGRAM GESAMTSCHALTSCHEMA







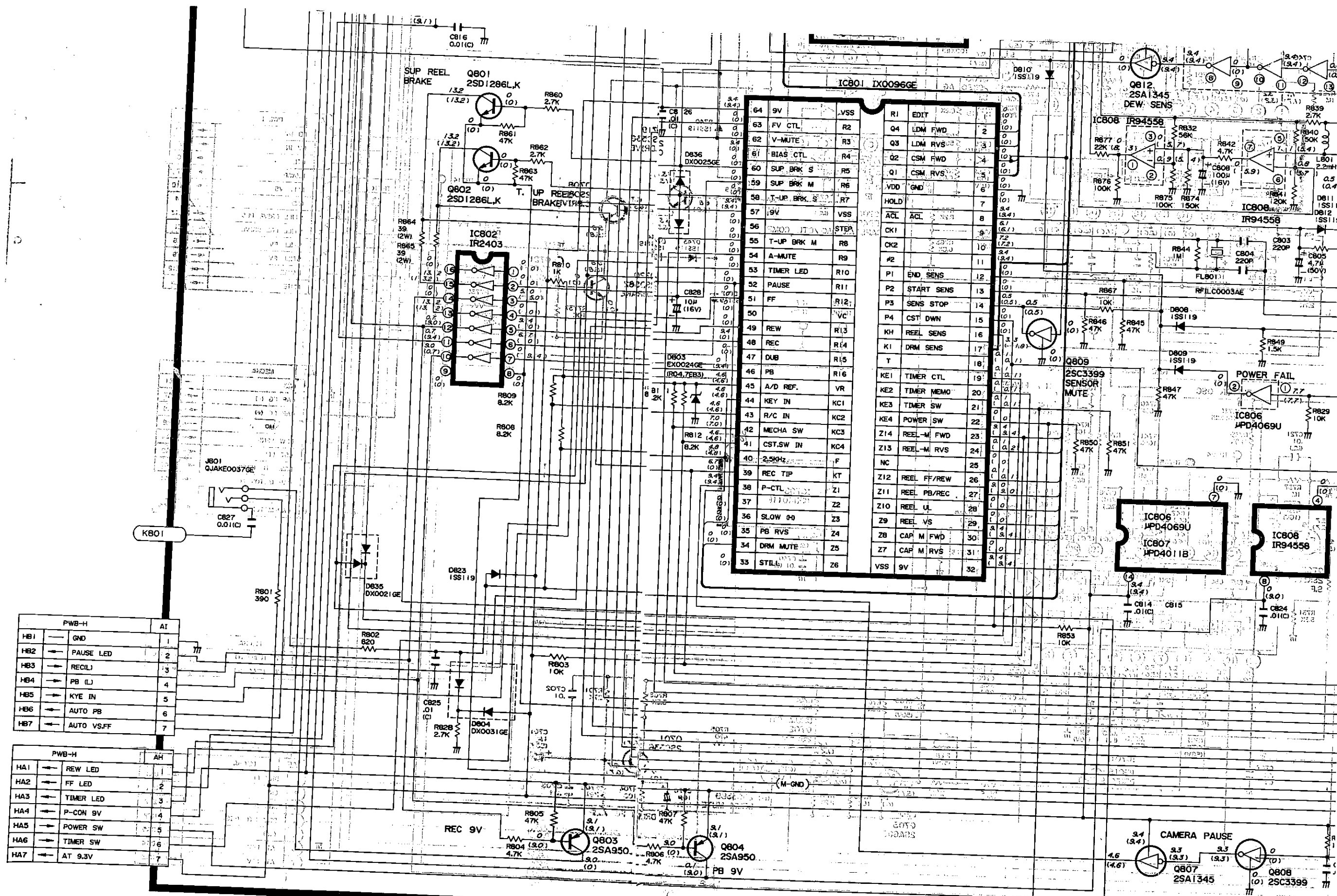
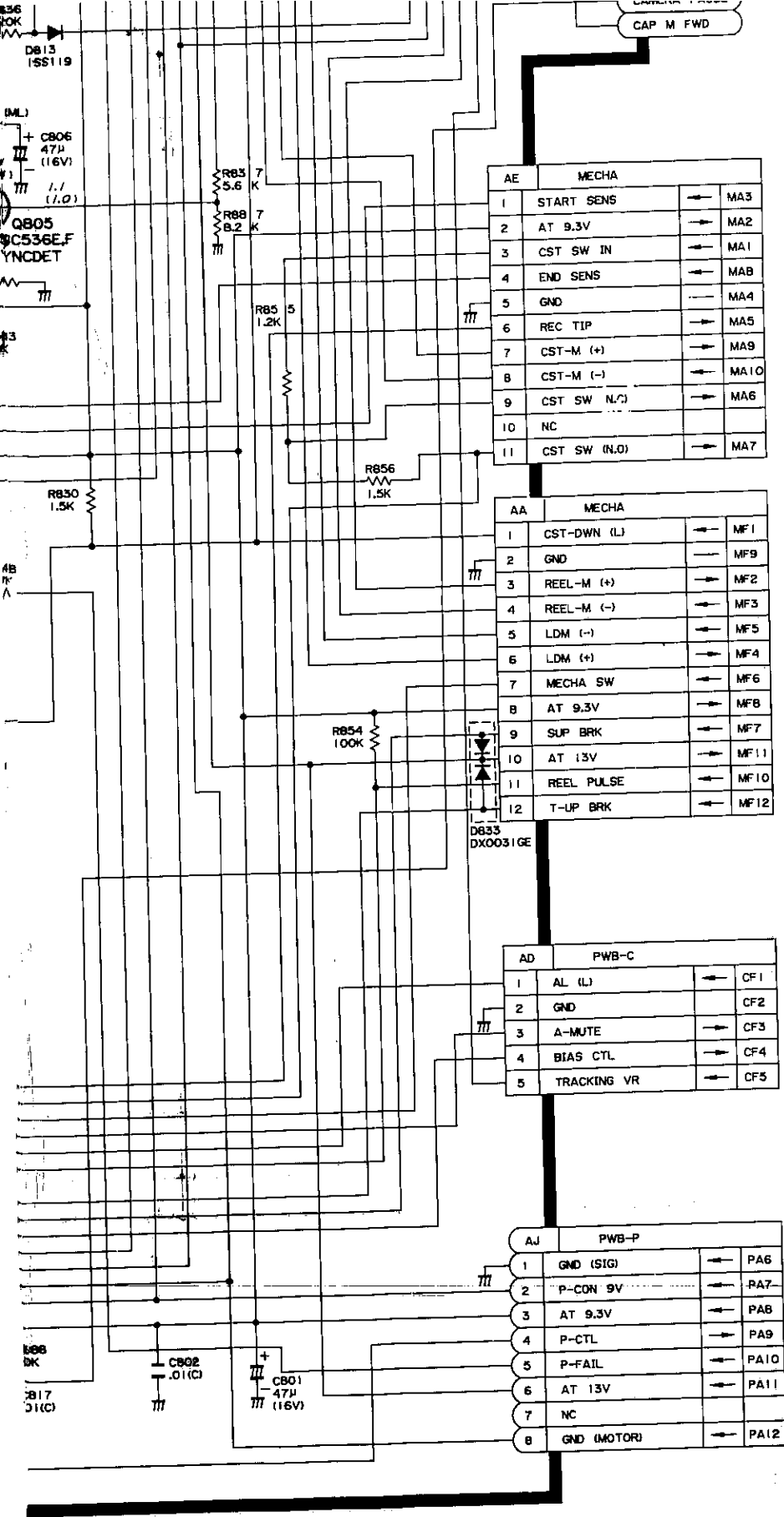
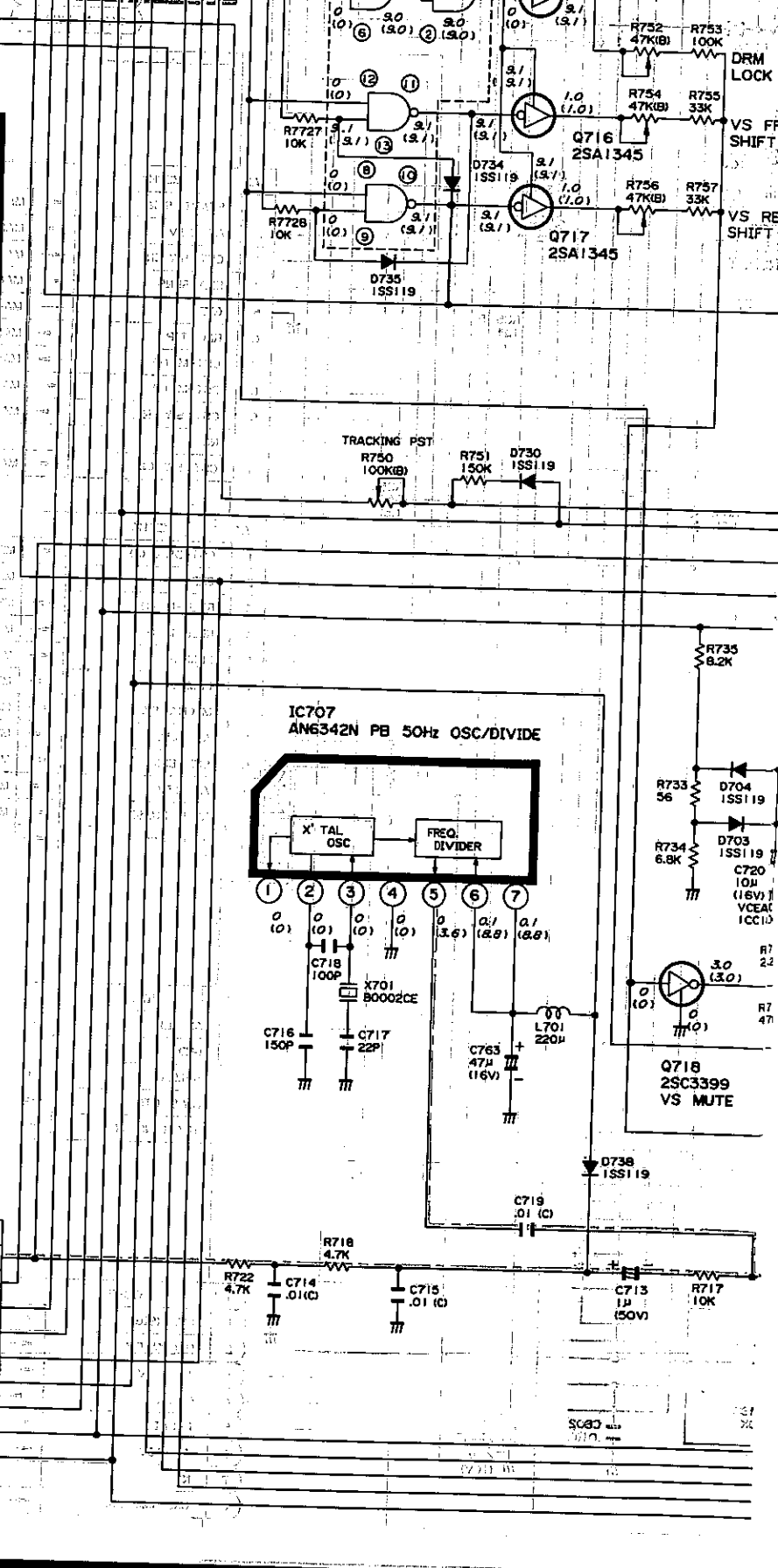


Figure 57.
Abbildung 57.



TRACKING VR
CAMERA PAUSE
CAP M FWD

PWB-C	AG
CG1	→ SYNC-IN 1
CG2	→ FV OUT 2
CG3	→ V-MUTE 3
CG4	→ FV-CTL 4
CG5	→ H-SW-PULSE 5
CG6	→ CAMERA PAUSE 6
CG7	→ P-CON 9V 7
CG8	→ REC 9V 8
CG9	→ PB 9V 9



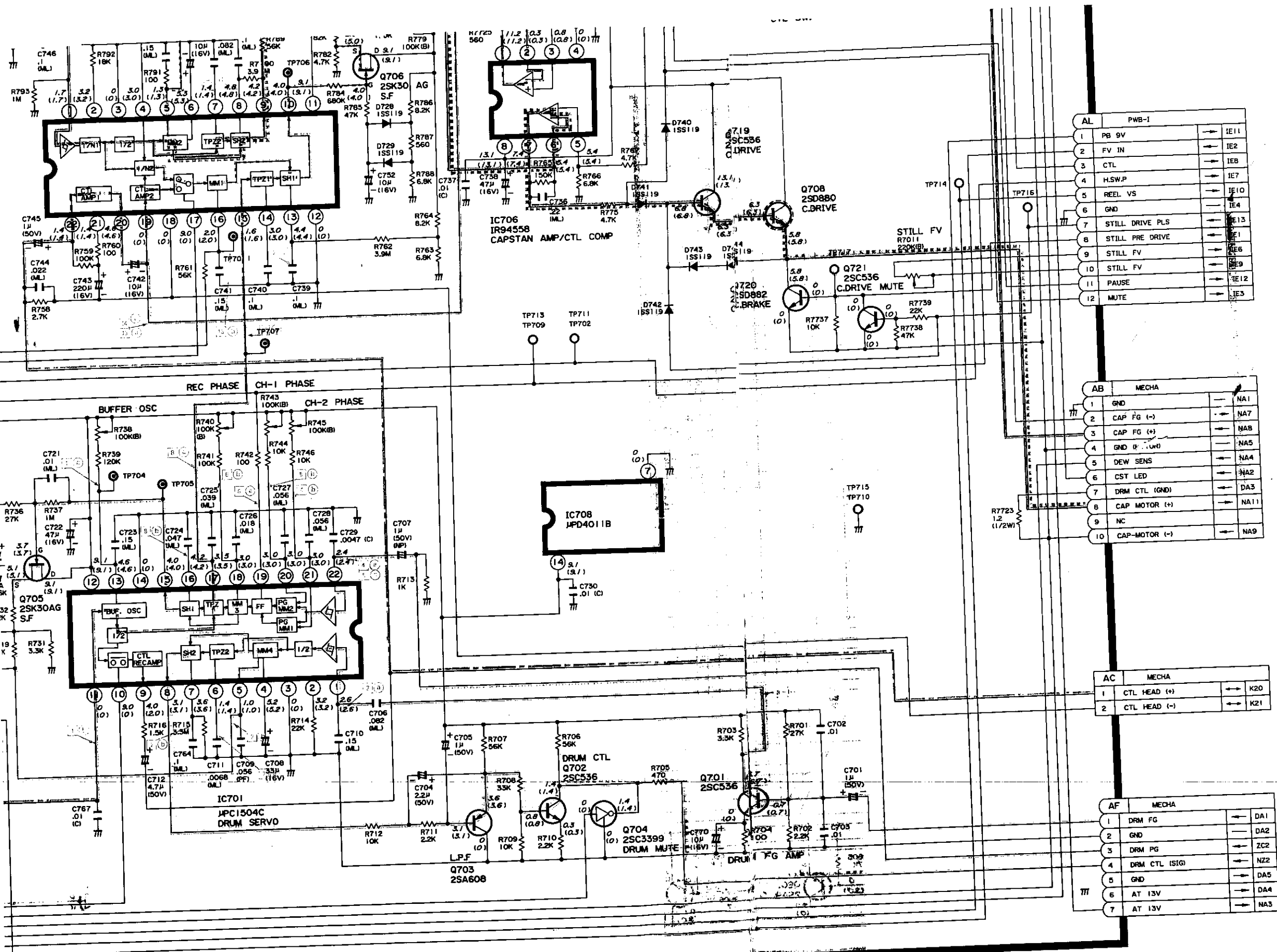
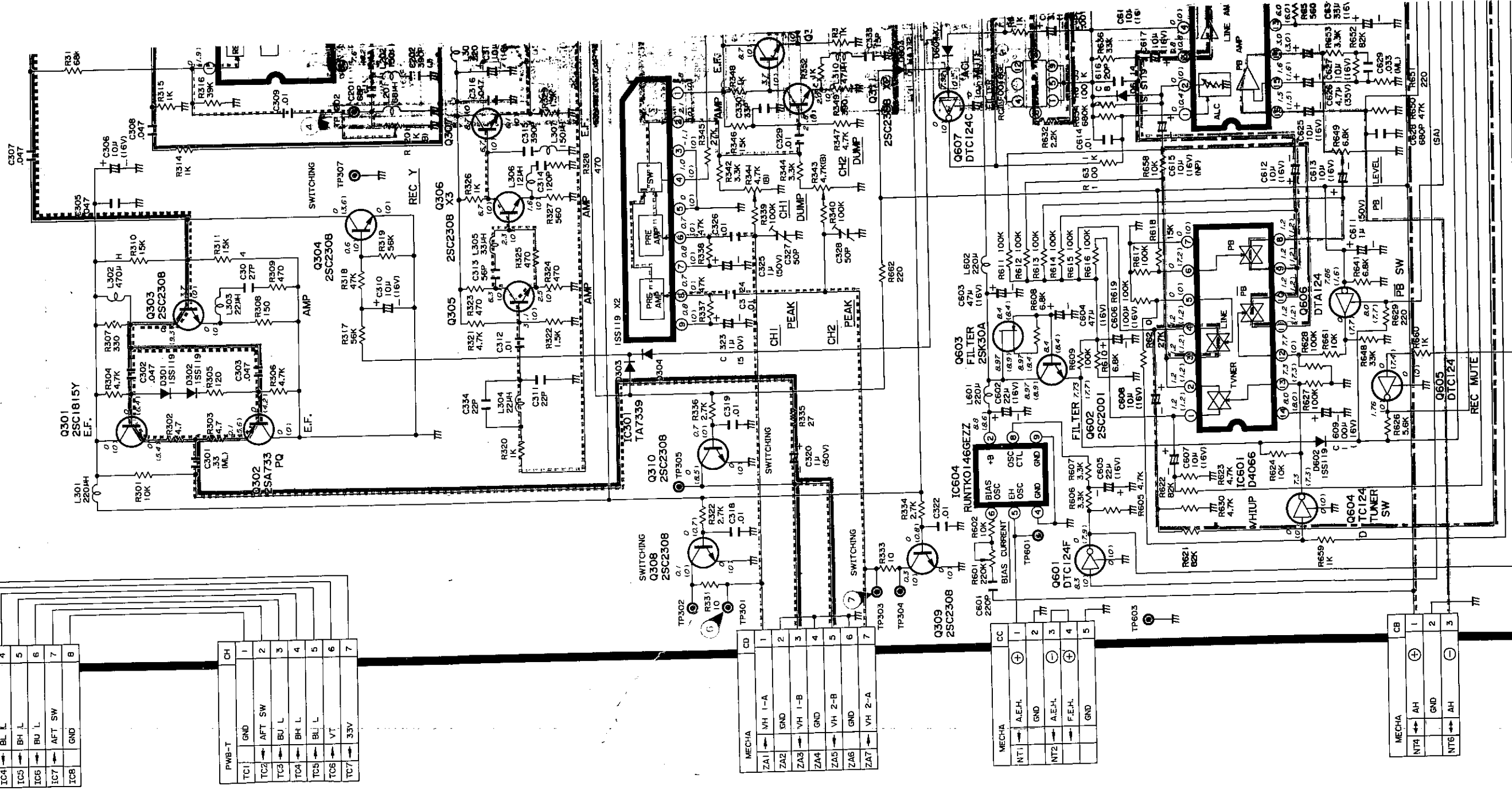


Figure 58.
Abbildung 58.

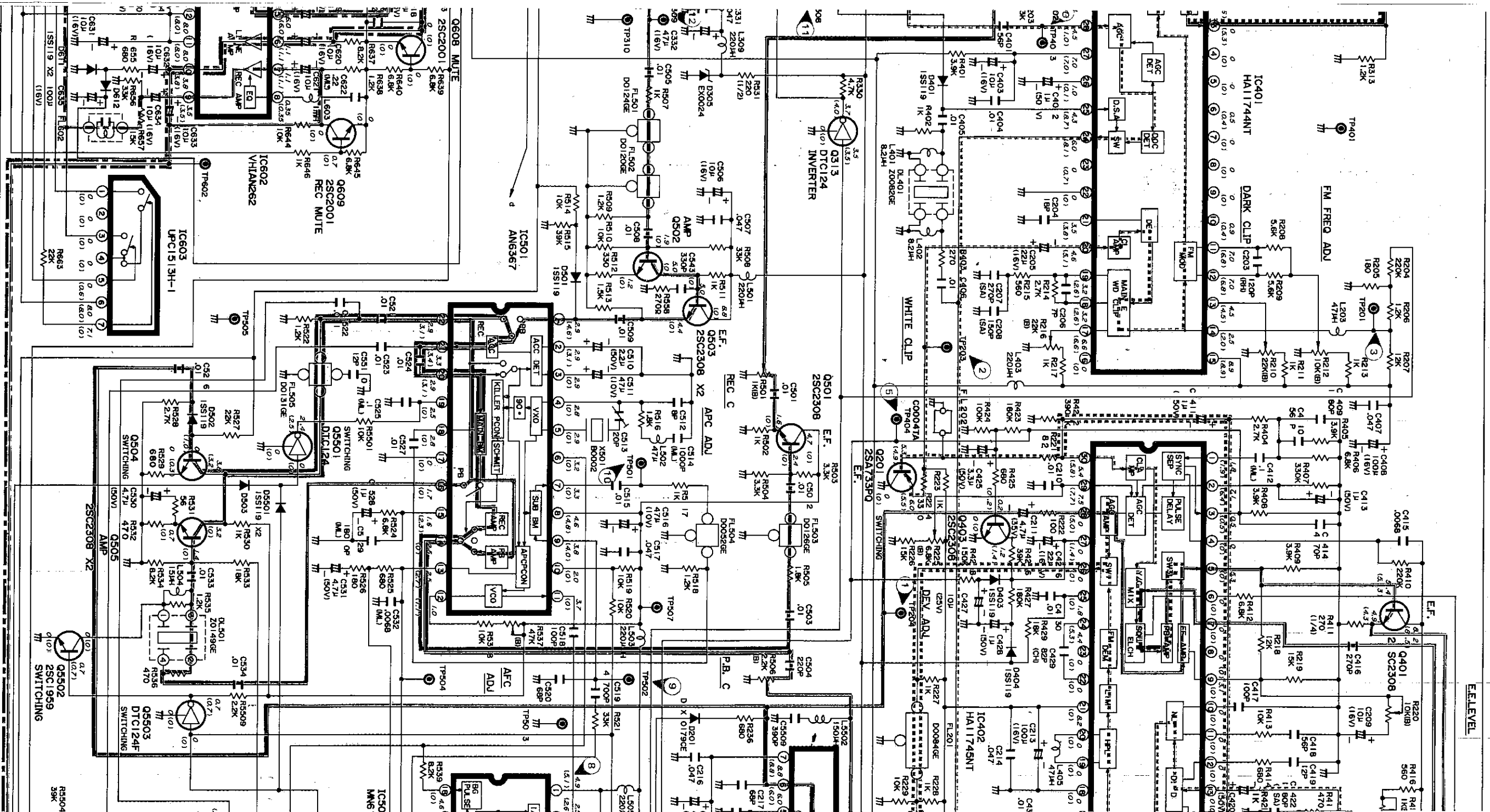
PWB-C, Y/C AUDIO CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM (VC-481/GS/GB)
SCHALTUNGSPLATTE-C Y/C SCHALTSCHHEMA DER TONFREQUENZ-SCHALTUNG (VC-481)

PWB-I	CE
IC1	AT 10V
IC2	33V
IC3	VT
IC4	BL L
IC5	BH L
IC6	BU L
IC7	AFT SW
IC8	GND

PWB-T	CH
TC1	GND
TC2	AFT SW
TC3	BU L
TC4	BH L
TC5	BU L
TC6	VT
TC7	33V



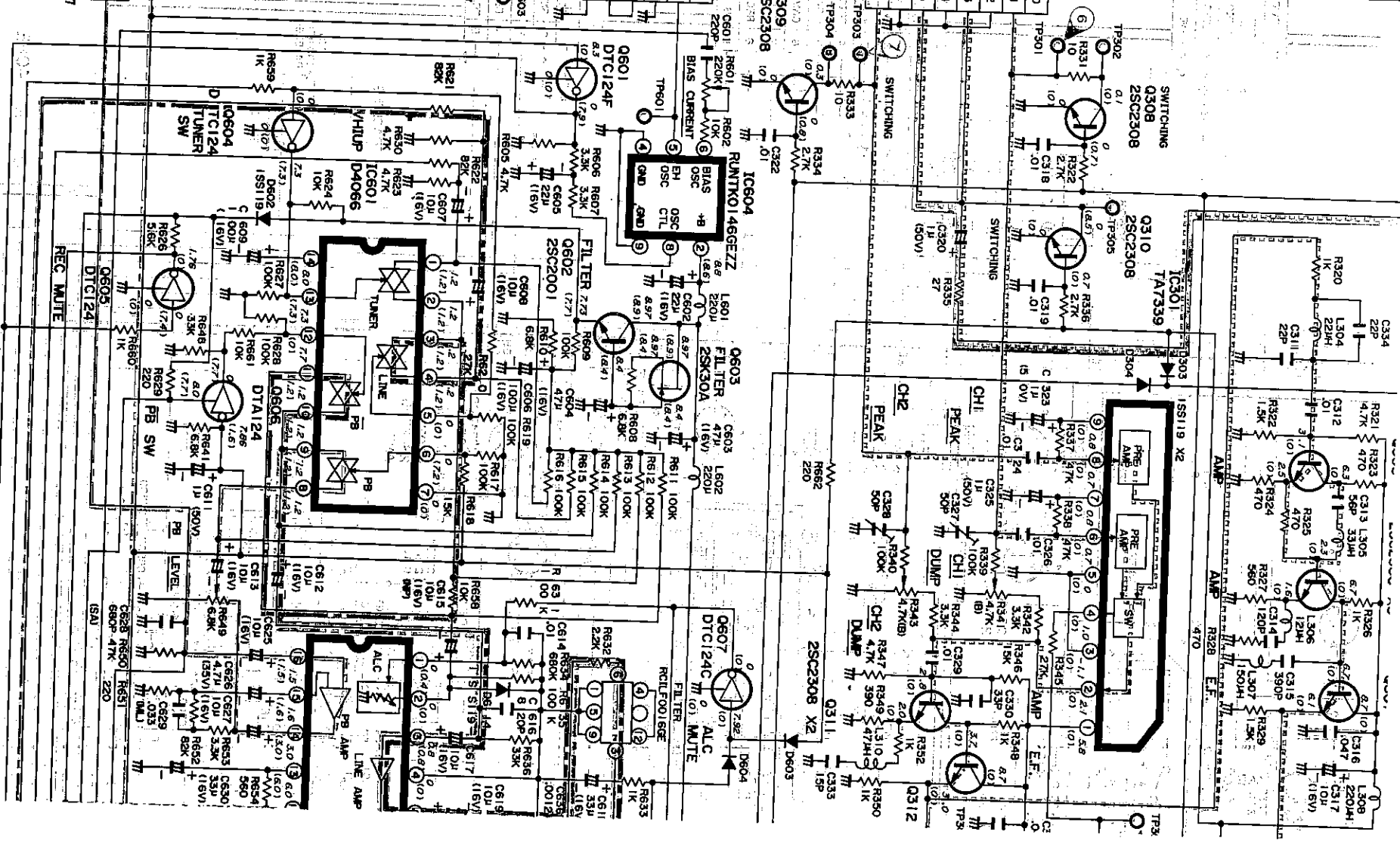
6	7	8	9	10	11
EE	EE		PB		REC. Y
REC	REC		WIEDERGABE		AUFNAHME Y
RÜCKSPULEN			EE-Signal		REC. C
					AUFNAHME C



MECHA	CD
ZA1 → VH 1-A	1
ZA2 → GND	2
ZA3 → VH 1-B	3
ZA4 → GND	4
ZA5 → VH 2-B	5
ZA6 → GND	6
ZA7 → VH 2-A	7

MECHA	CC
NT1 → AEH	1
NT2 → AEH	2
NT3 → AEH	3
NT4 → AEH	4
NT5 → AEH	5

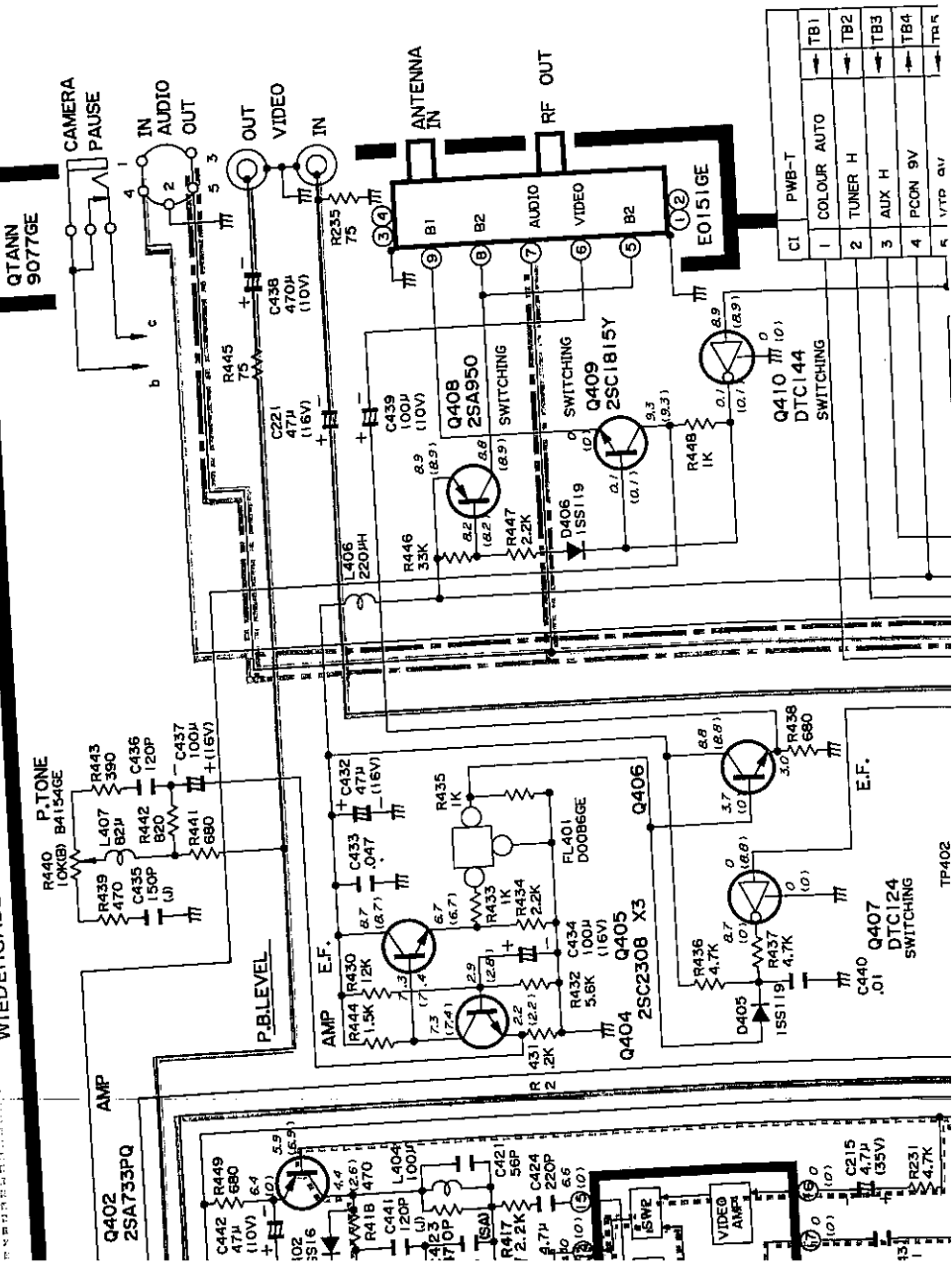
MECHA	CB
NT4 → AH	1
NT5 → GND	2
NT6 → AH	3



Note: Refer to figure 62 for diagram PWB.
 Bemerkung: Siehe Abbildung 62 für Wiedergabe-Diagramm.

PB. C
 WIEDERGABE C

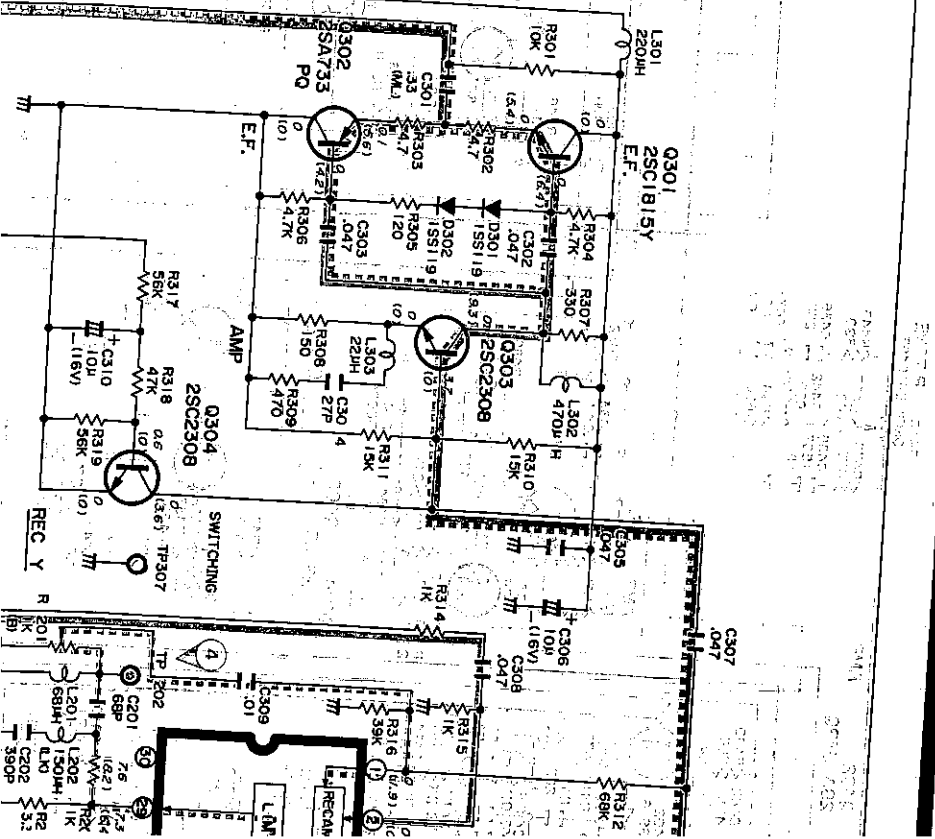
PB. Y
 WIEDERGABE. Y

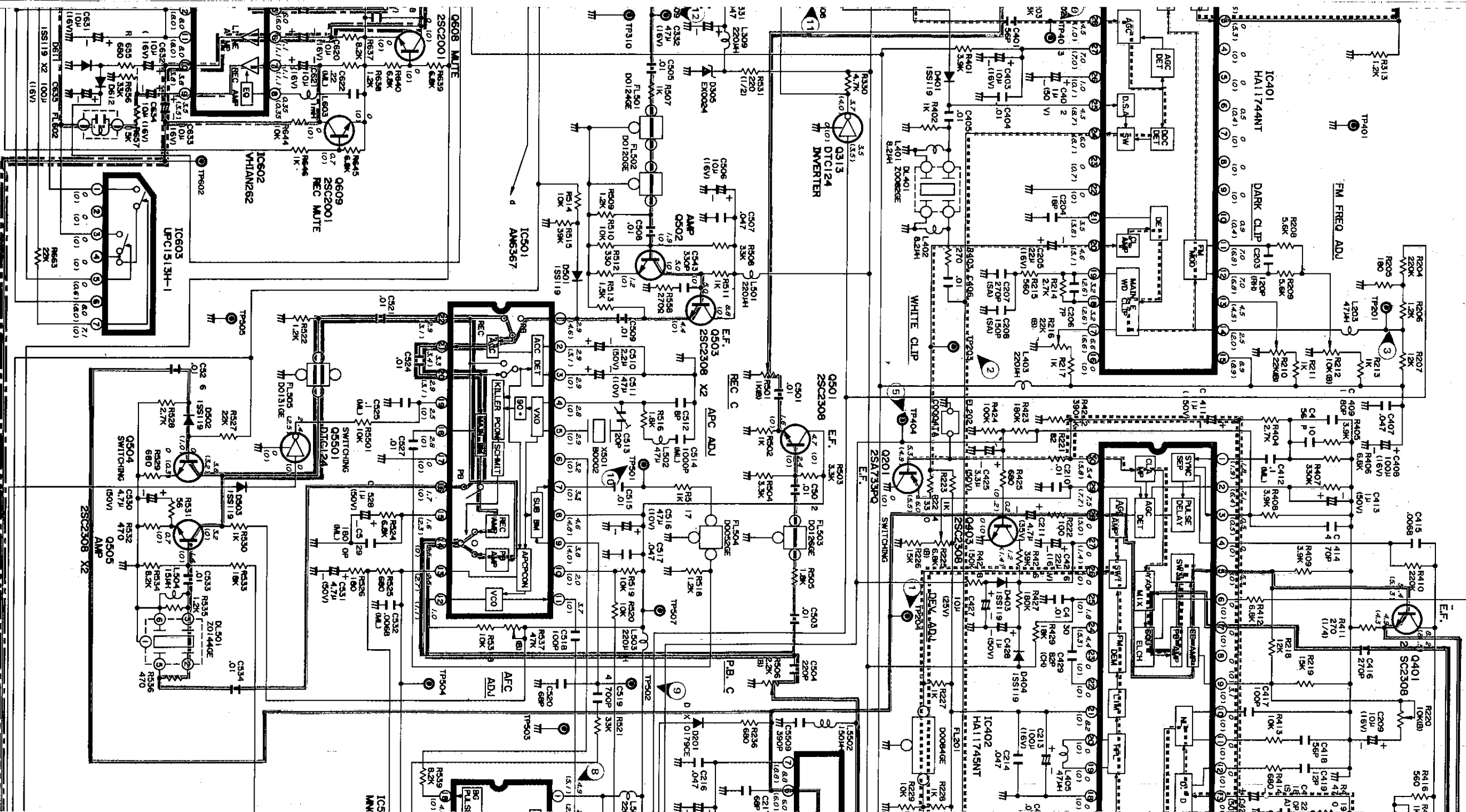


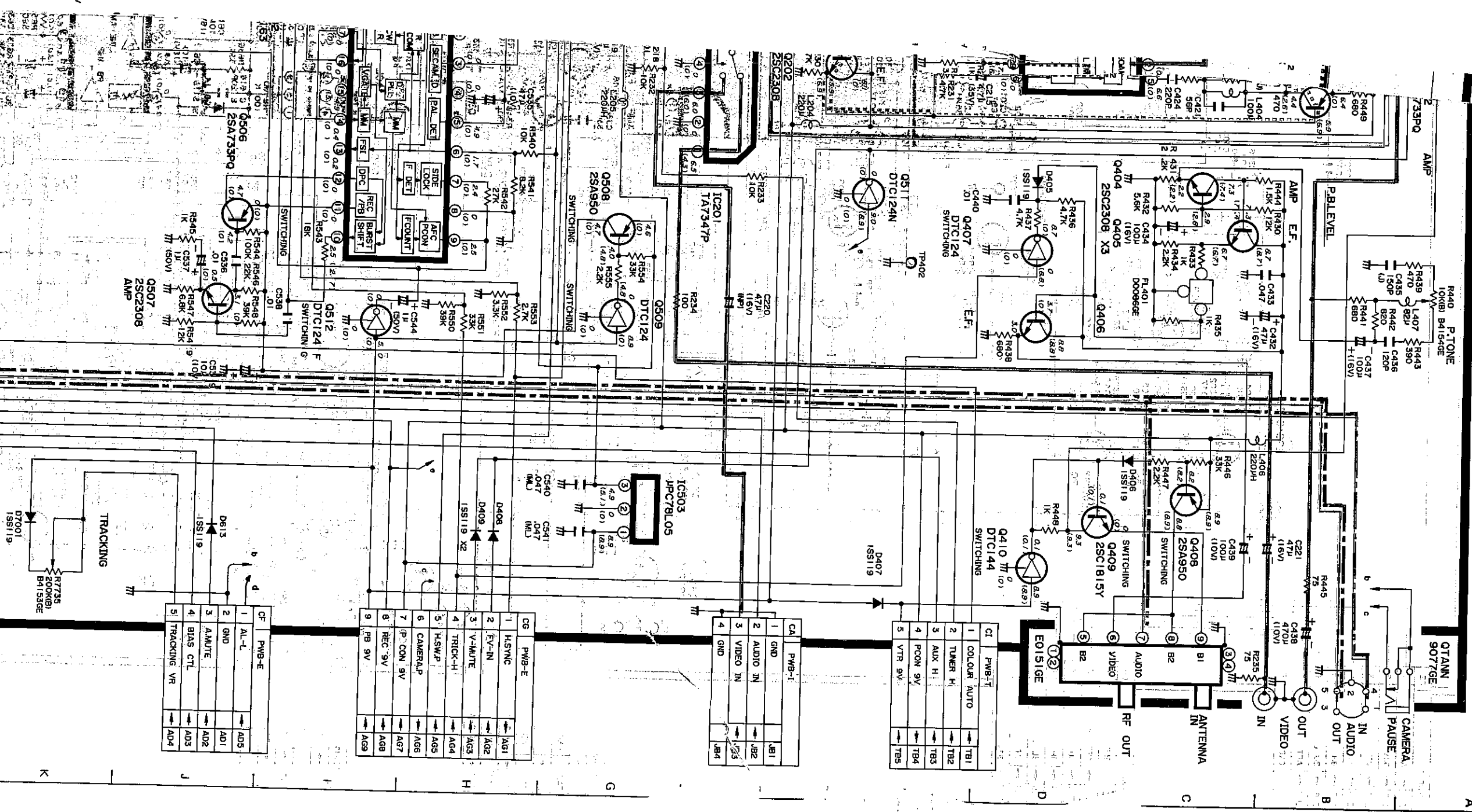
PWB-C, Y/C AUDIO CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM (VC-481N) SCHALTUNGSPLETTSCHEMATIC Y/C SCHALTSCHEMA: DER TONFREQUENZ-SCHALTUNG (VC-481N)

PWB-1	CE	CH
IC1	AT 10V	1
IC2	33V	2
IC3	VT	3
IC4	BU L	4
IC5	BH L	5
IC6	BU L	6
IC7	AFT SW	7
IC8	GND	8

PWB-T	CH
TC1	GND
TC2	AFT SW
TC3	BU L
TC4	BH L
TC5	BU L
TC6	VT
TC7	33V







DUNTKI040HE

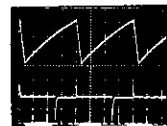
Figure 60.

Abbildung 60.

PWB-A, SYSTEM CONTROL SERVO CIRCUIT WIRING SIDE PWB / SCHALTUNGSPLATTE-A SYSTEMSTEUERSERVOSCHALTUNG-LEITERBAHNSEITENSCHALTUNGSPLATTE

NOTE:
No. of each waveform
corresponds to the
one in the diagram.

HINWEISE:
Die Nummer
jeder Wellenform ent-
spricht derjenigen im
Diagramm.



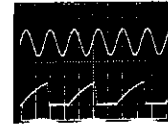
1 Buffer Osc./
Reference signal
a. IC701 13 Pin
1V/div 5ms/div
b. IC701 11 Pin
10/div 5ms/div



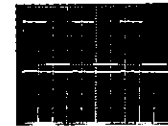
2 H.S.W.P. MM3
a. IC701 19 pin
2V/div 5ms/div
b. IC701 18 pin
5V/div 5ms/div



3 Capstan AFC
TPZ S/H Charge
Volt
a. IC702 7 pin
2V/div 2ms/div
b. IC702 8 pin
2V/div 2ms/div



4 Drum AFC
TPZ S/H CHARGE
VOLT
a. IC701 1 pin
0.2V/div 1ms/div
b. IC701 5 pin
2V/div 1ms/div



5 H.S.W.P. MM3
a. IC701 19-Stift 1V/
Teilstrich 5ms/Teilstr.
b. IC701 11-Stift 10/
Teilstrich 5ms/Teilstr.

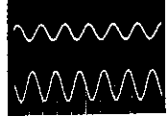


6 Bandentriebs-AFN
TPZ S/H-Ladespannung
a. IC702 7-Stift 2V/
Teilstr. 2ms/Teilstr.
b. IC702 8-Stift 2V/
Teilstr. 5ms/Teilstr.

7 Kopfrad-AFN
a. IC701 1-Stift 0.2V/
Teilstrich 1ms/
Teilstrich
b. IC701 5-Stift 2V/
Teilstrich 1ms/
Teilstrich

8 Kopfrad-AFN
TPZ S/H-LADESPAN-
NUNG
a. IC701 6-Stift 1V/
Teilstr. (WS) 1ms/
Teilstr.
b. IC701 7-Stift 1V/
Teilstr. 1ms/Teilstr.

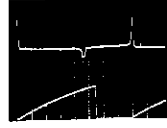
9 Bandentriebs-
bezug (Kopfrad-AFN-
TPZ) 5 H. Ladespan-
nung
a. IC702 15-Stift 2V/
Teilstr. 5ms/Teilstr.
b. IC702 13-Stift 2V/
Teilstr. 5ms/Teilstr.



10 Drum FG
AMP
a. Q701 (B)
0.05V/div
1ms/div
b. Q701 (C)
0.5V/div
1ms/div



11 Drum APC
TPE S/H Charge
Volt
a. IC701 17 pin
5V/div
b. IC701 16 pin
2V/div

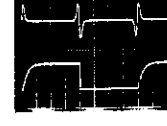


12 Control Signal
Tracking MM
a. IC702 17 pin
1V/div 5ms/div
b. IC702 16 pin
2V/div 5ms/div

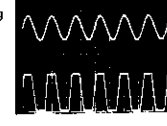
13 Kopfrad-FG-AMP
a. Q701 (B) 0.05V/
Teilstrich 1ms/Teil-
strich
b. Q701 (C) 0.5V/Teil-
strich 1ms/Teilstrich

14 Kopfrad-Auto-
matische Phasenregelung
TPE S/H-Ladespannung
a. IC701 17-Stift 5V/
Teilstr.
b. IC701 16-Stift 2V/
Teilstr.

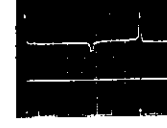
15 Steuersignals-
Haltelasteuerung-MM
a. IC702 17-Stift 1V/
Teilstr. 5ms/Teilstr.
b. IC702 16-Stift 2V/
Teilstr. 5ms/Teilstr.



16 Drum PGMM1
(CH-2 PHASE)
a. IC701 22 pin
0.2V/div
5ms/div
b. IC701 21 pin
5V/div 5ms/div



17 C.F.G. AMP
a. IC703 2 pin
0.2V/div
2ms/div
b. IC703 4 pin
1V/div

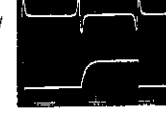


18 Control Signal
a. IC702 19 pin
1V/div
b. IC705 1 pin
5V/div

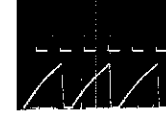
19 Kopfrad-PGMM1
(CH-2-Phase)
a. IC701 22-Stift 0.2V/
Teilstrich 5ms/Teil-
strich
b. IC701 21-Stift 5V/
Teilstrich 5ms/Teil-
strich

20 C.F.G. AMP
a. IC703 2-Stift 0.2V/
Teilstr. 2ms/Teilstr.
b. IC703 4-Stift 1V/
Teilstr.

21 Steuersignal
a. IC702 19-Stift 1V/
Teilstr.
b. IC705 1-Stift 5V/
Teilstr.



22 Drum PGMM2
(CH-1 PHASE)
a. IC701 22 pin
0.2V/div
5ms/div
b. IC701 20 pin
5V/div 5ms/div



23 C.F.G. Amp
MM2
a. IC703 6 pin
2V/div 2ms/div
b. IC702 5 pin
1V/div 2ms/div



24 Control Signal
Reel Servo TPG
a. IC703 11 pin
2V/div 2ms/div
b. IC703 12 pin
2V/div 2ms/div

25 Kopfrad-PGMM-2
(CH-1-PHASE)
a. IC701 22-Stift 0.2V/
Teilstr. 5ms/Teilstr.
b. IC701 20-Stift 5V/
Teilstr. 5ms/Teilstr.

26 C.F.G. Amp-MM2
a. IC703 6-Stift 2V/
Teilstr. 2ms/Teilstr.
b. IC702 5-Stift 1V/
Teilstr. 2ms/Teilstr.

27 Steuersignal
Spulenarbeits-TPG
a. IC703 11-Stift 2V/
Teilstr. 2ms/Teilstr.
b. IC703 12-Stift 2V/
Teilstr. 2ms/Teilstr.

Note: Refer to figure 57 and 58 for wiring diagram.
Bemerkung: Siehe Abbildung 57 und 58 für Kablerdiagramm.

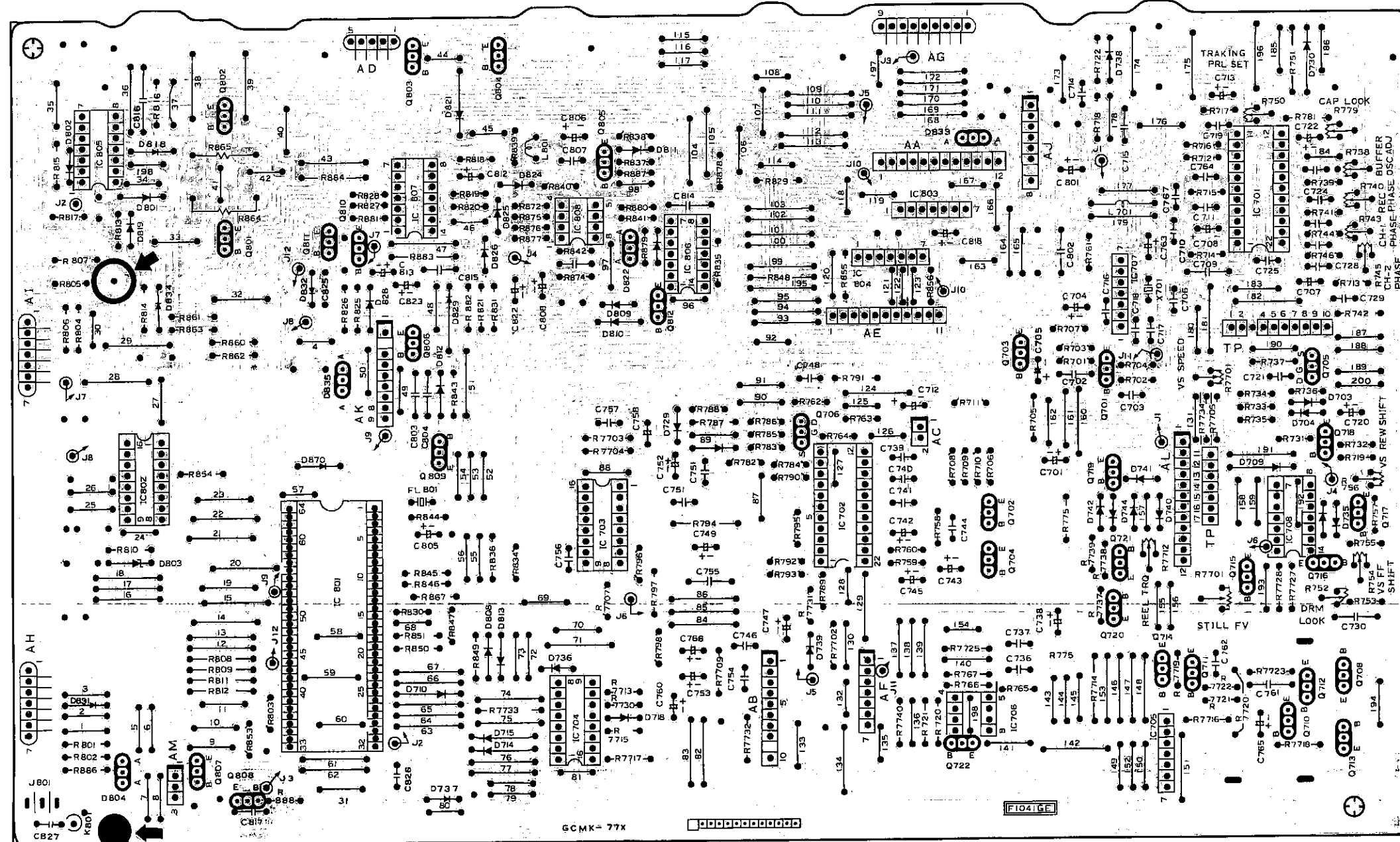
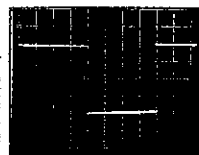


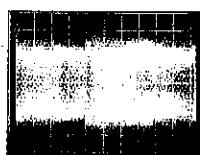
Figure 61.
Abbildung 61.

PWB-C, Y/C AUDIO CIRCUIT WIRING SIDE PWB / SCHALTUNGSPLATTE-C, Y/C-TONFREQUENZSCHALTUNGS-LEITER-SEITENSCHALTUNGSPLATTE

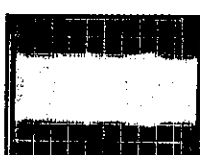
11 TP308 (PB)
10mV/Div
5msec/Div



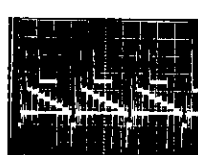
12 TP309 (PB)
10mV/Div
5msec/Div



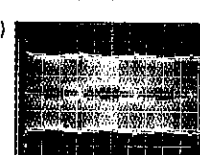
13 TP403 (PB)
10mV/Div
5msec/Div



3 TP201 (REC)
20mV/Div
20μsec/Div



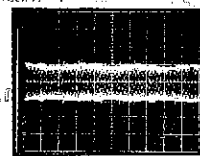
4 TP202 (REC)
20mV/Div
20μsec/Div



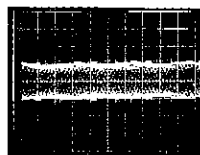
Note: Refer to figure 59 and 60 for wiring diagram.

Bemerkung: Siehe Abbildung 59 und 60 für Kablerdiagramm.

6 TP301 (REC)
5mV/Div
20μsec/Div



7 TP303 (REC)
5mV/Div
20μsec/Div



9 TP502 (REC)
20mV/Div
0.5μsec/Div

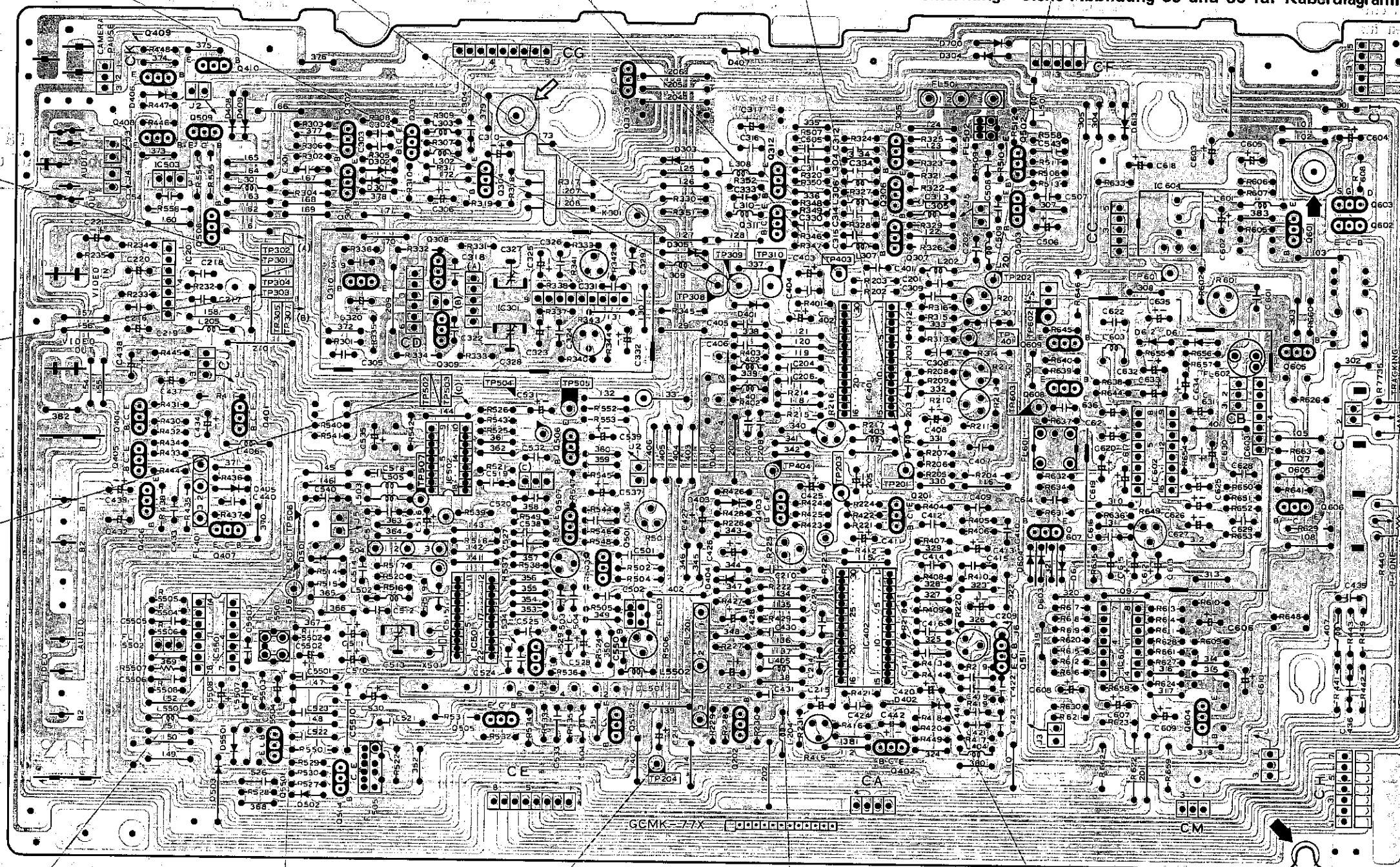
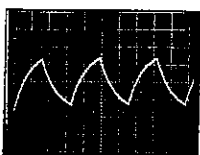
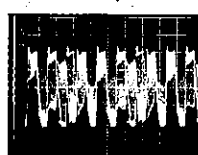


Figure 62.
Abbildung 62.

10 TP501 (REC)
20mV/Div
0.2μsec/Div



8 TP506
(IC501 11 pin)
0.2mV/Div
2μsec/Div



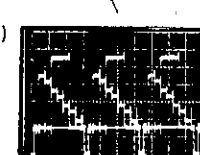
1 TP204 (REC)
20mV/Div
20μsec/Div



5 TP404 (REC)
0.2V/Div
20μsec/Div



2 TP203 (REC)
20mV/Div
20μsec/Div



PWB-H, OPERATION CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM AND WIRING SIDE PWB(VC-481GS/GB/N)
 SCHALTUNGSPLATTE-H, ARBEITSSTROMKREIS-SCHLTSCHEMA UND LEITERSEITENSCHALTUNGSPLATTE (VC-481GS/GB/N)

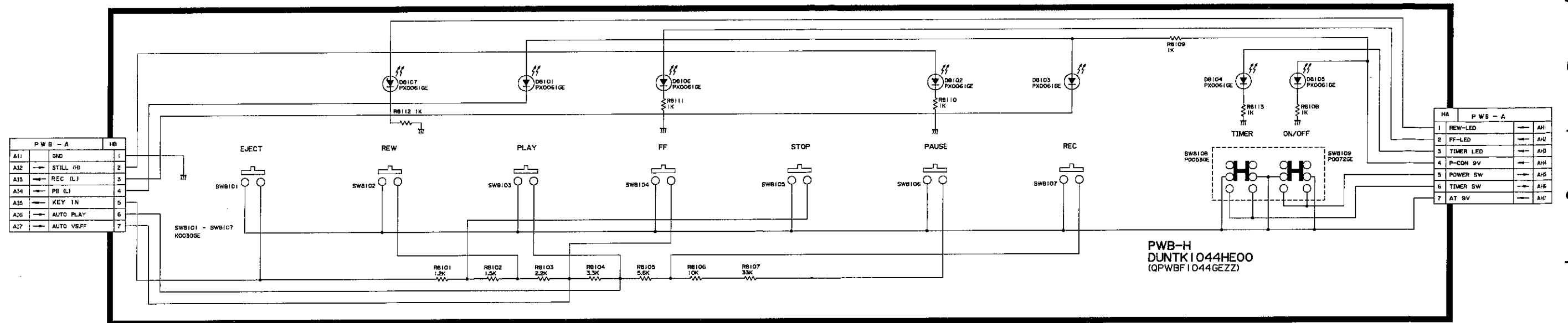


Figure 63.
Abbildung 63.

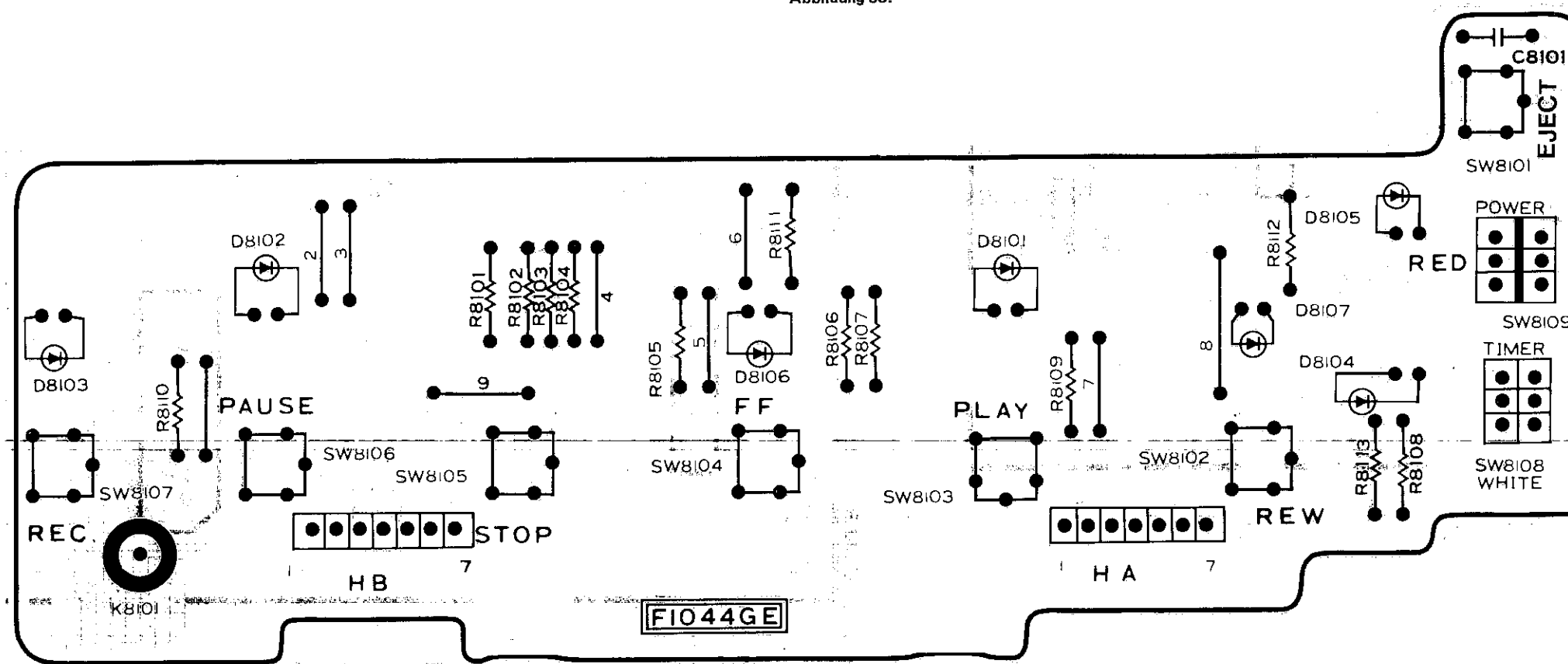


Figure 64.
Abbildung 64.

PWB-I, IF CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM AND WIRING SIDE PWB (VC-481GS/GB)/SCHALTUNGSPLATTE-I, ZF-SCHALTUNGS-SCHALTSCHHEMA UND LEITERBAHNSEITENSCHALTUNGSPLATTE (VC-481GS/GB)

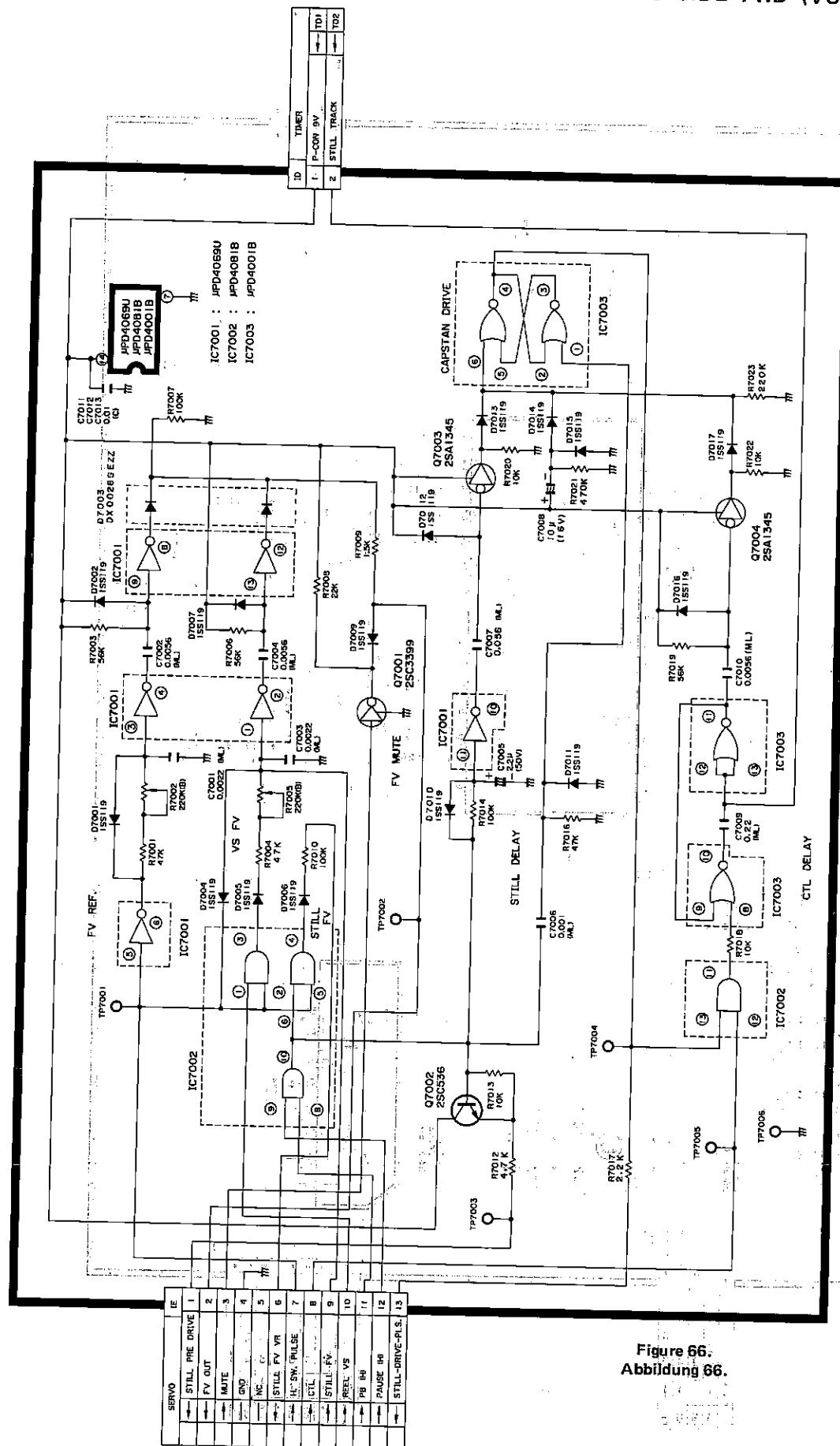


Figure 66.
Abbildung 66.

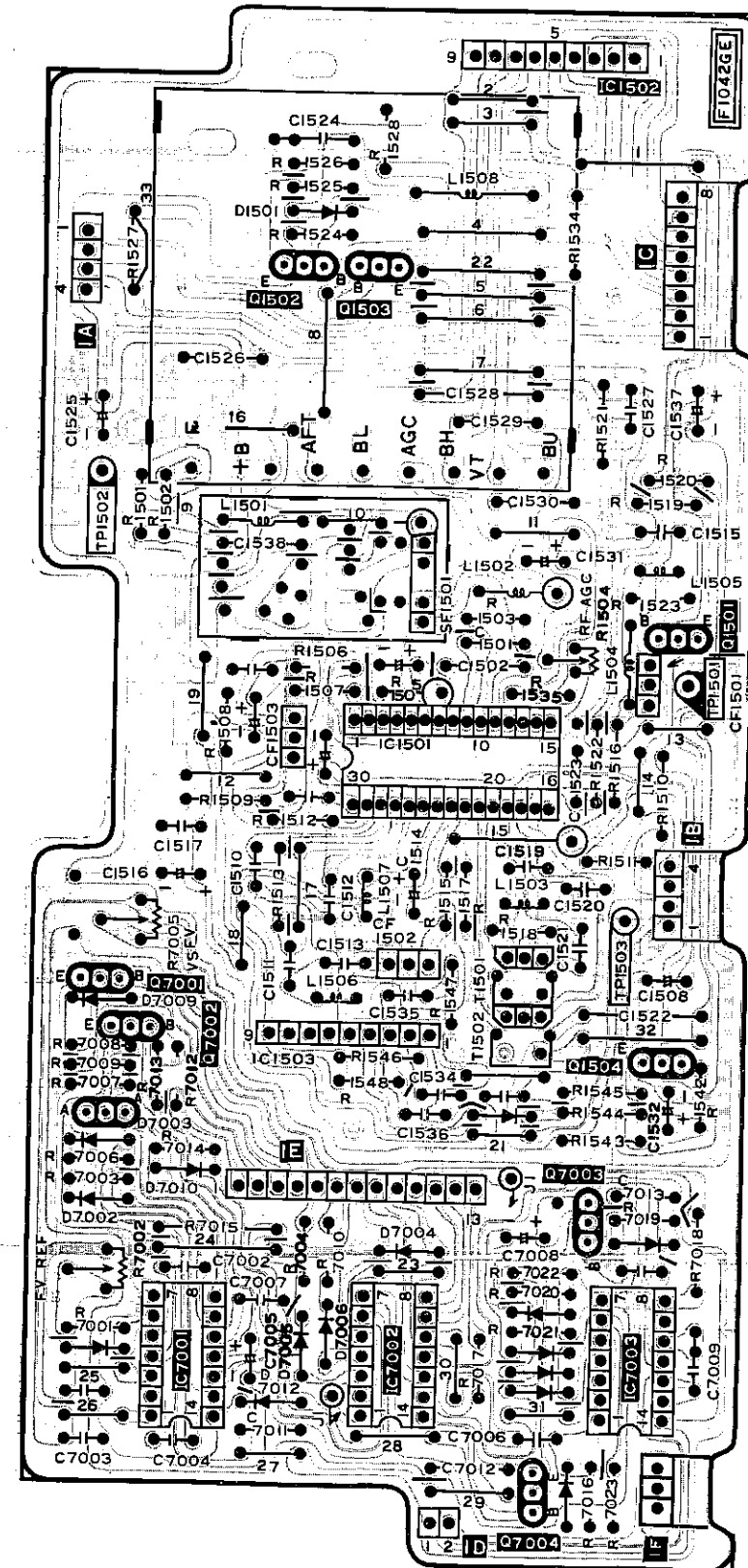


Figure 67.
Abbildung 67.

PWB-I, IF CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM (VC-481N)
SCHALTUNGSPLATTE-I, SCHALTSCHHEMA DER ZF-SCHALTUNG (VC-481N)

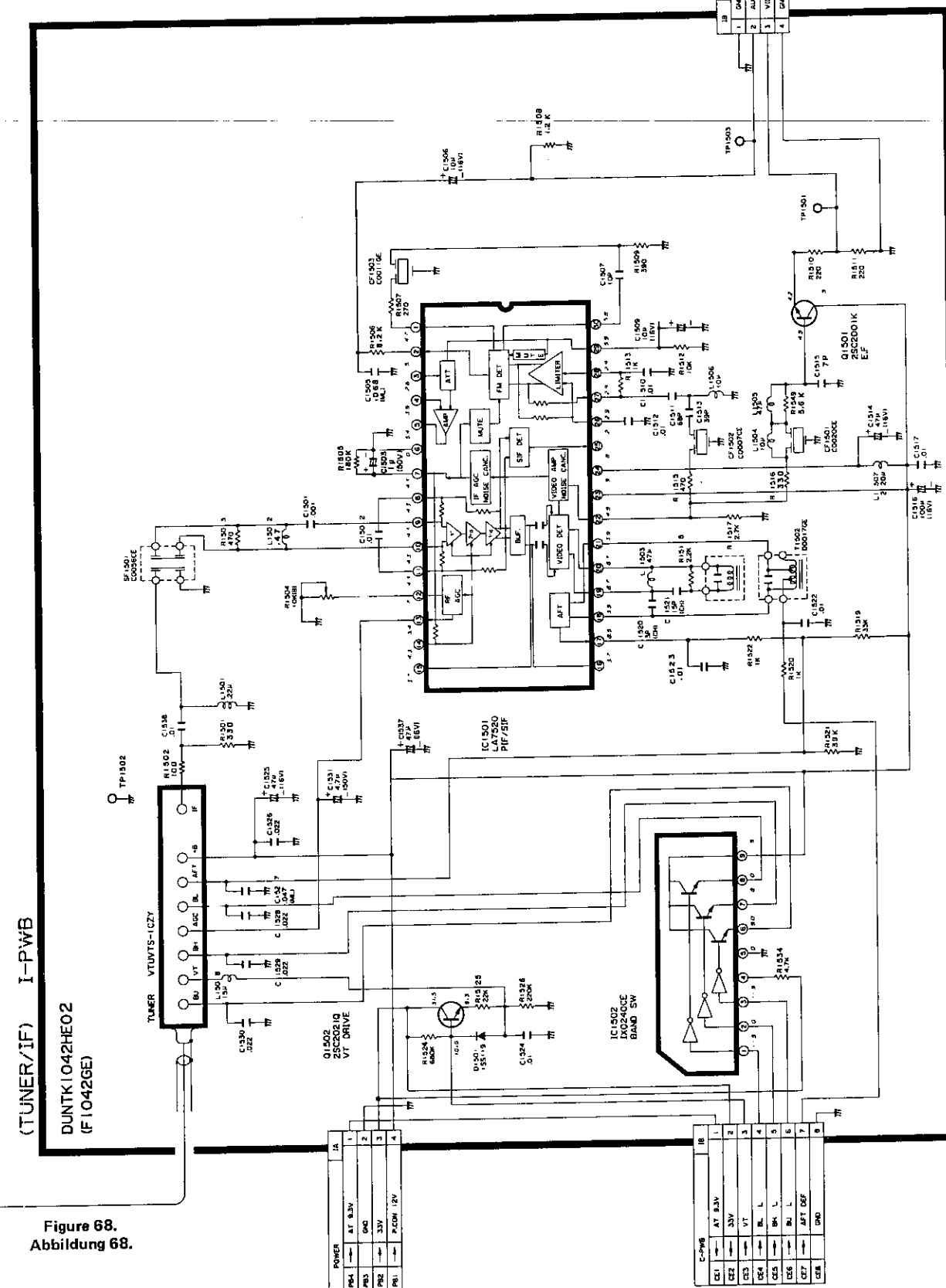
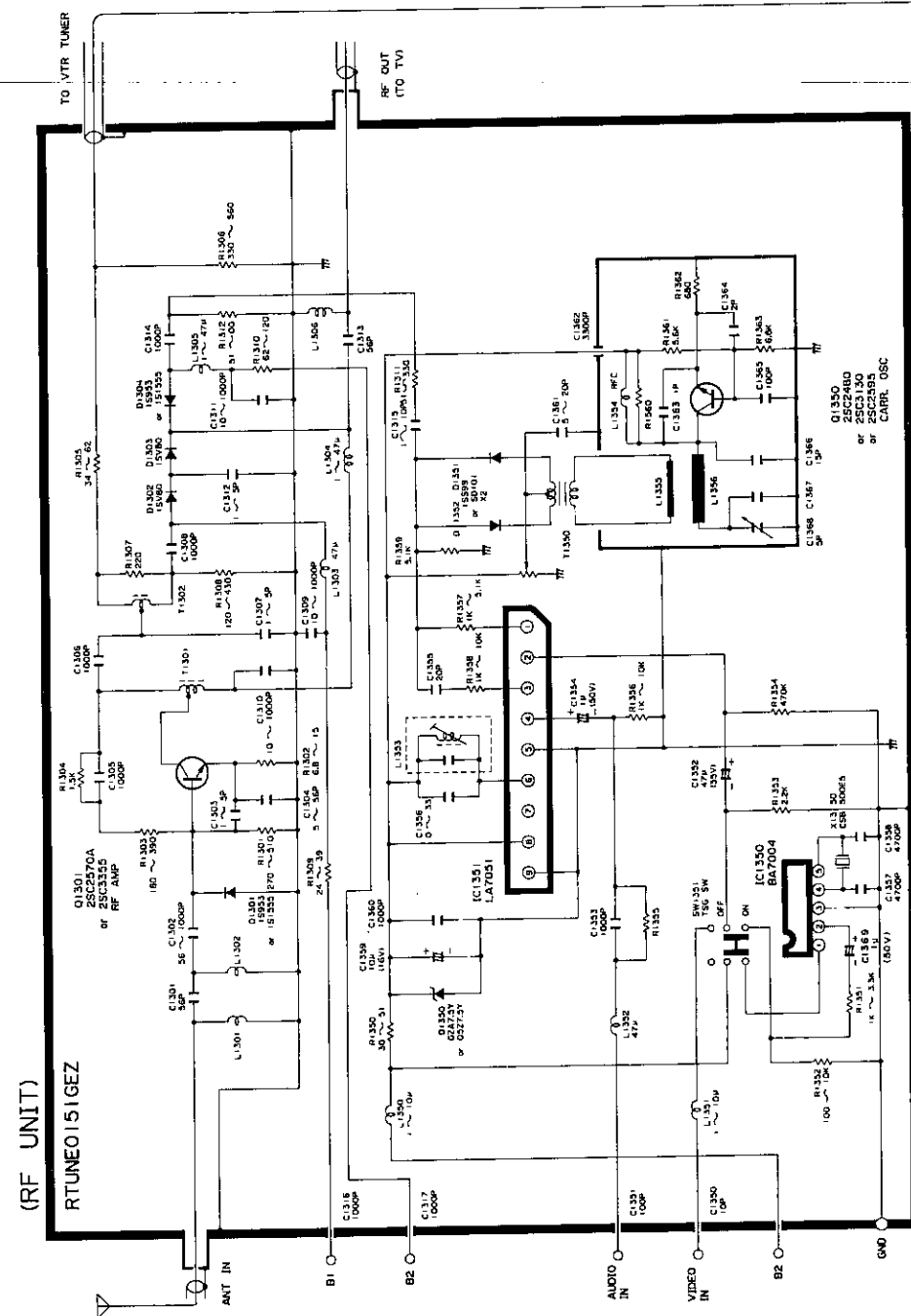


Figure 68.
Abbildung 68.

PWB-I, IF CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM AND WIRING SIDE PWB (VC-481N) / SCHALTUNGSPLETTE-I, ZF-SCHALTUNGS-SCHLTSCHEMA UND LEITERBAHNSEITENSCHALTUNGSPLETTE (VC-481N)

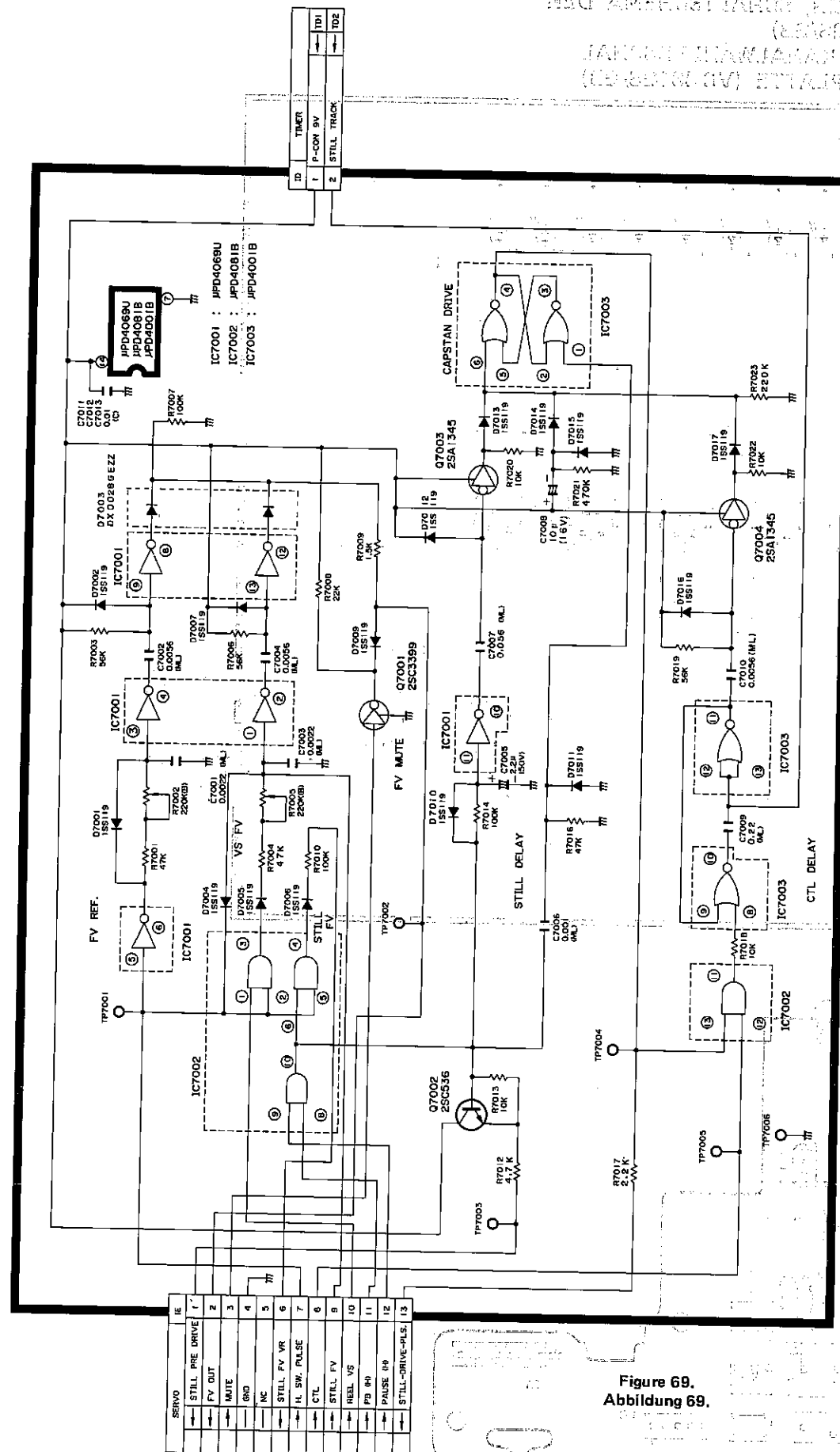


Figure 69.
Abbildung 69.

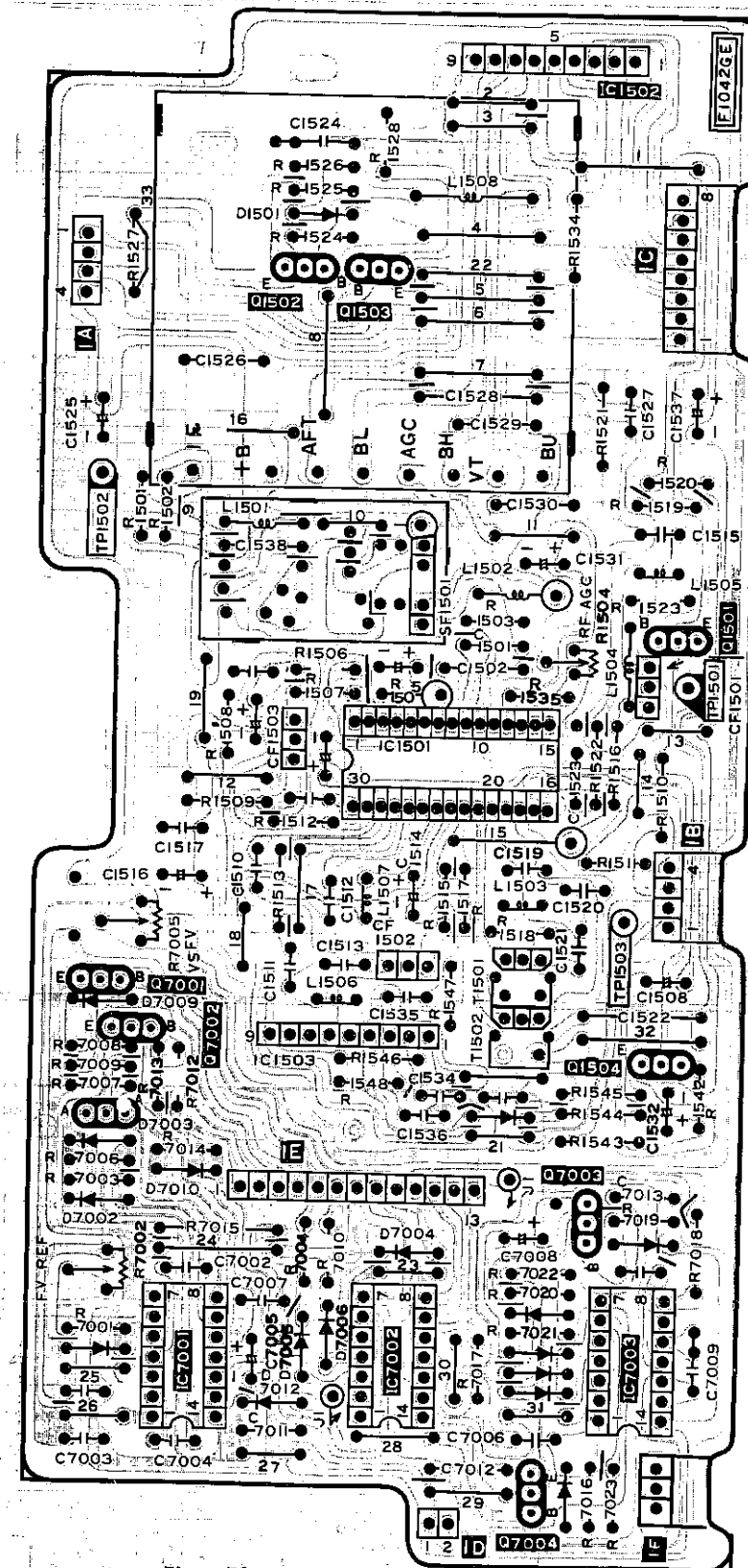


Figure 70.
Abbildung 70.

PWB-T, TIMER, CHANNEL SELECTOR CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM / SCHALTUNGSPLATTE-T, ZEITSCHALTER, SCHALTSCHHEMA DER KANALWÄHLERSCHALTUNG (VC-481GS/GB)

PWB-T, TIMER, CHANNEL SELECTOR CIRCUIT WIRING SIDE PWB / SCHALTUNGSPLATTE-T, ZEITSCHALTER, KANALWÄHLERSCHALTUNGS-LEITERBAHNSEITENSCHALTUNGSPLATTE (VC-481GS/GB)

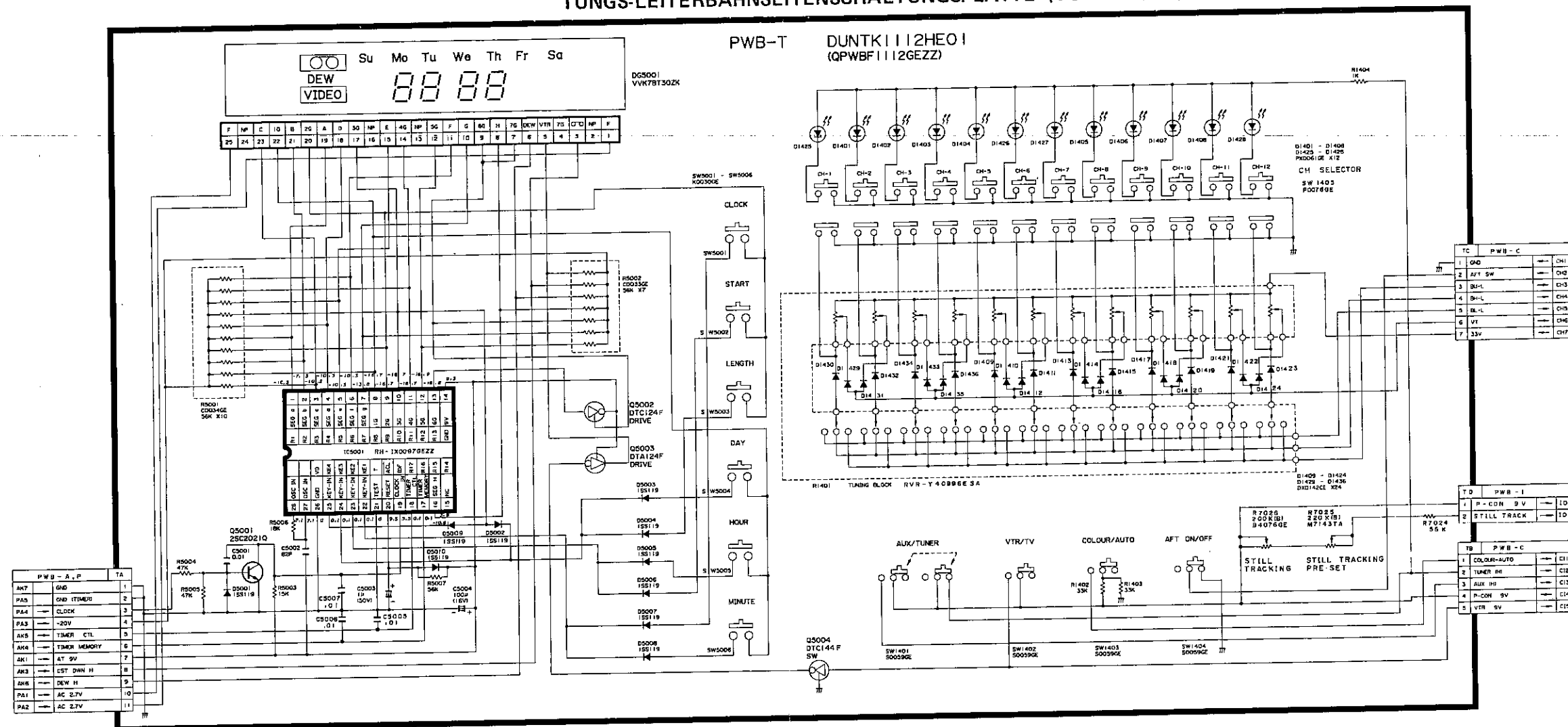


Figure 71.
Abbildung 71.

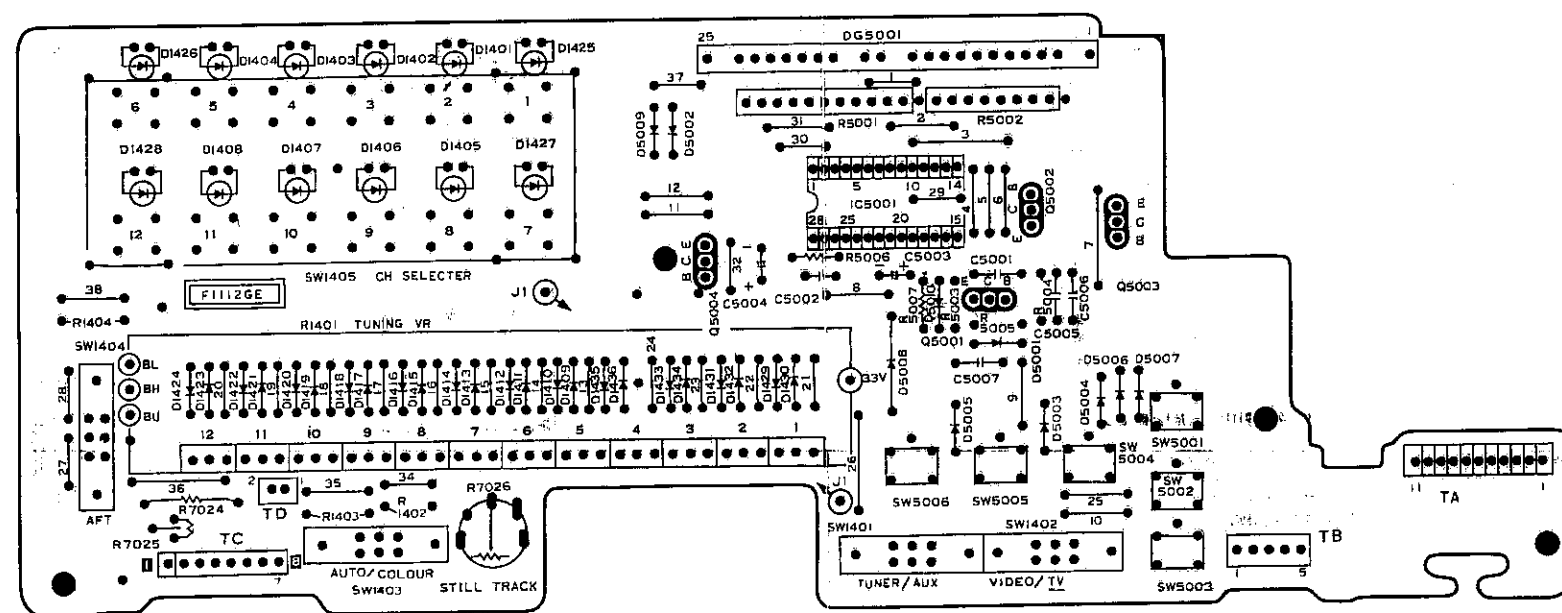


Figure 72.
Abbildung 72.

PWB-T, TIMER, CHANNEL SELECTOR CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM / SCHALTUNGSPLATTE-T, ZEITSCHALTER, SCHALTSCHHEMA DER
KANALWÄHLERSCHALTUNG (VC-481N)
PWB-T, TIMER, CHANNEL SELECTOR CIRCUIT WIRNING SIDE PWB / SCHALTUNGSPLATTE-T, ZEITSCHALTER, KANALWÄHLERSCHAL-
TUNGS-LEITERBAHNSEITENSCHALTUNGSPLATTE (VC-481N)

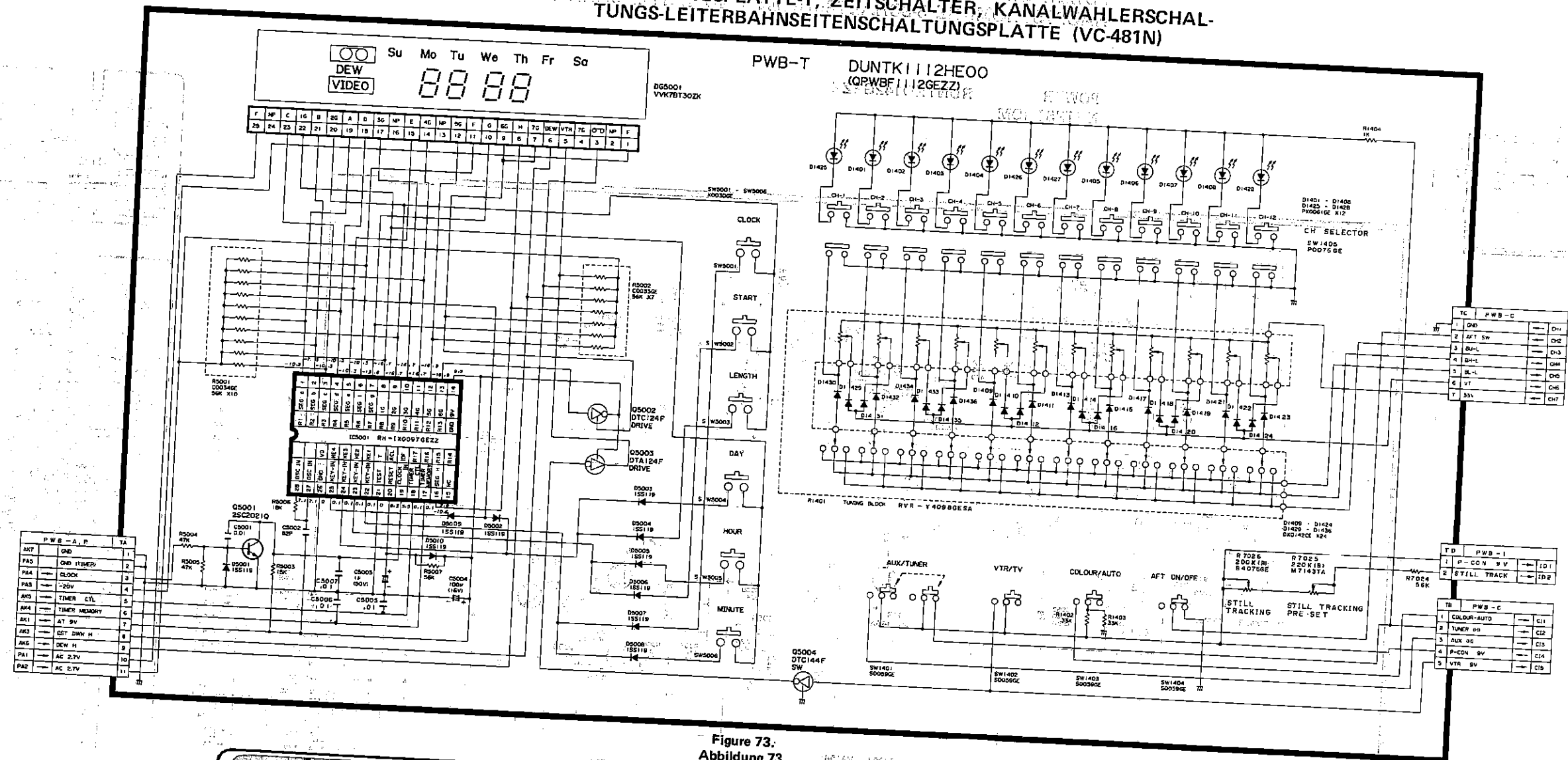


Figure 73.
Abbildung 73.

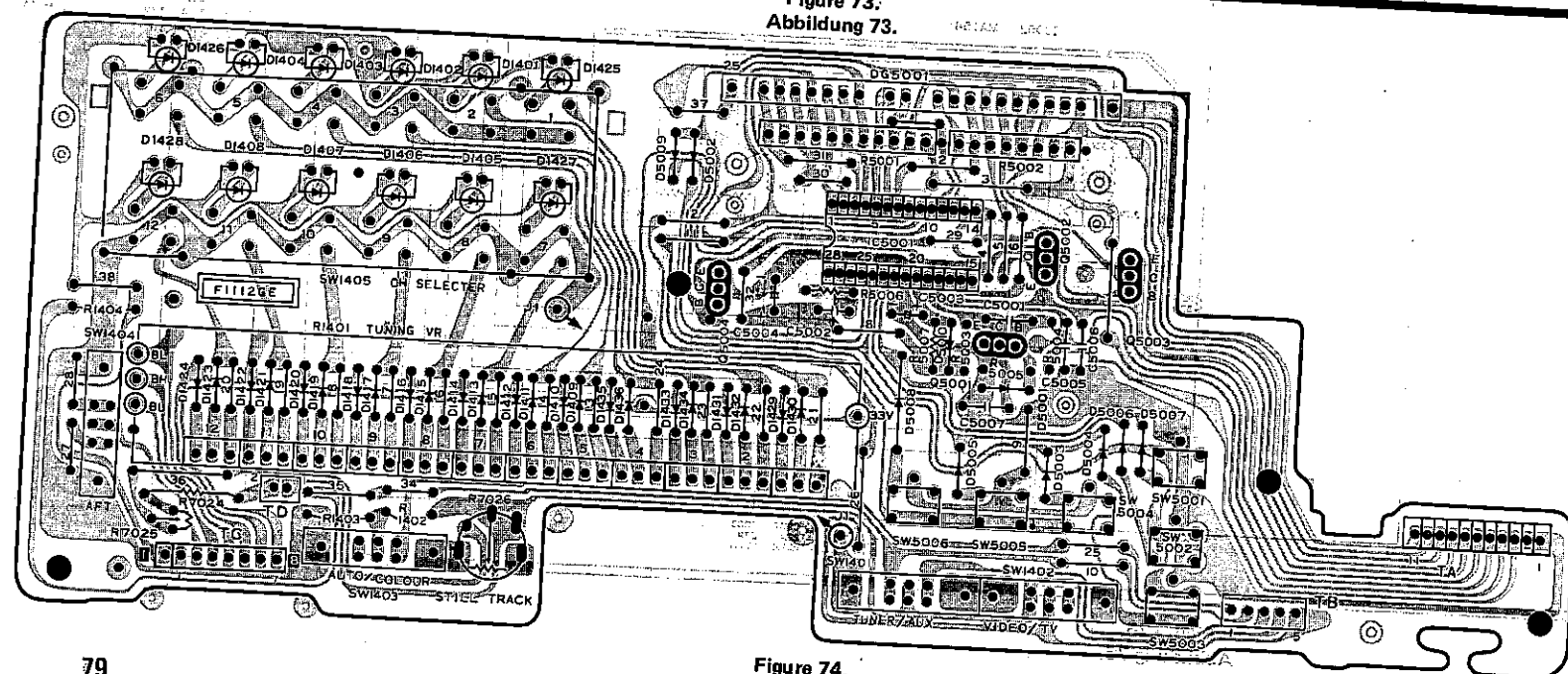


Figure 74.
Abbildung 74.

POWER CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM AND WIRING SIDE PWR (VC-481GS/GB) HAUPTSTROMKREIS-SCHALTSCHEMA UND LEITERBAHNSEITE-SCHALTUNGSPLATTE (VC-481GS/GB)

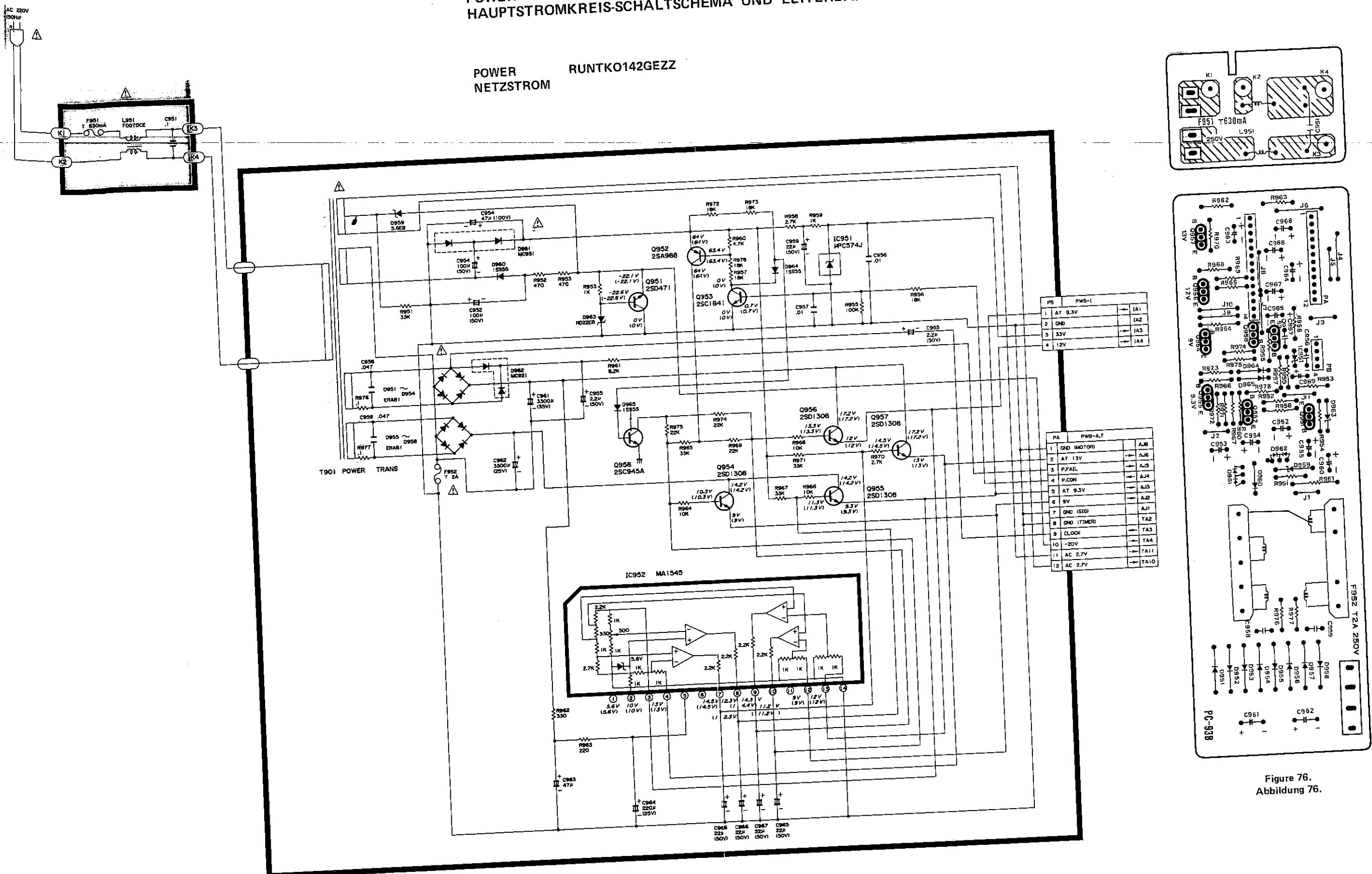


Figure 76.
Abbildung 76.

POWER CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM AND WIRING SIDE PWB (VC-481N)
HAUPTSTROMKREIS-SCHLTSCHEMA UND LEITERBAHNSEITE-SCHALTUNGSPATTE (VC-481N)

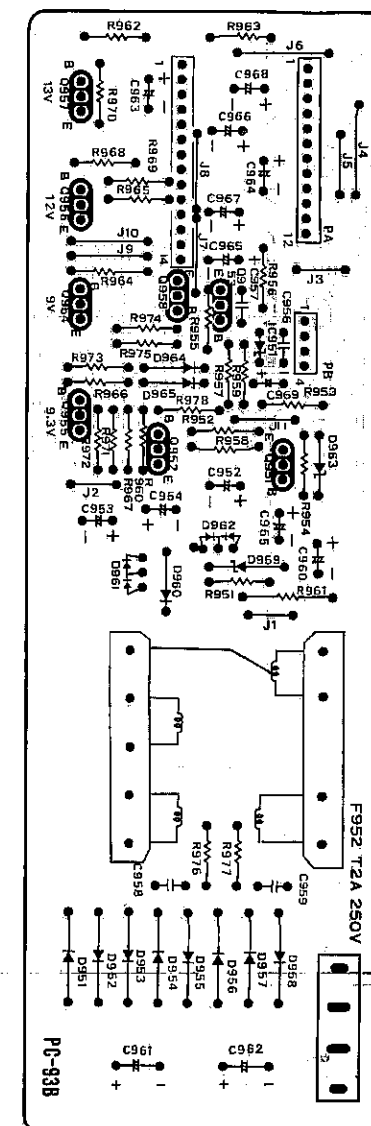
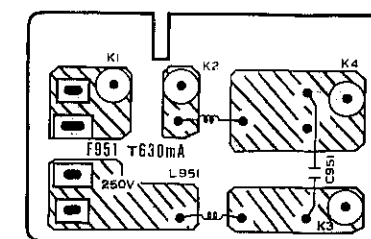
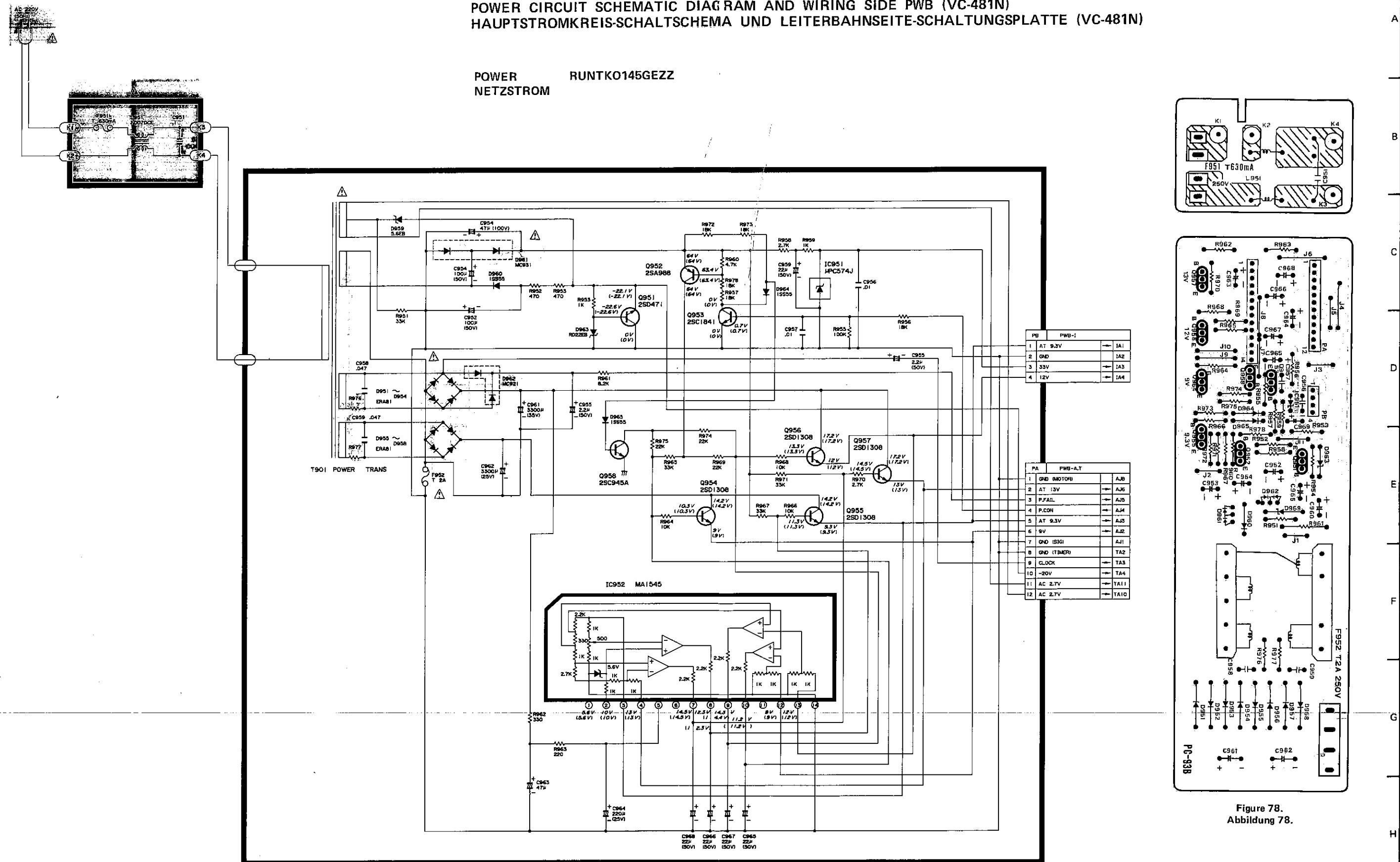


Figure 78.
Abbildung 78.

TUNER SCHEMATIC DIAGRAM
TUNER-SCHALTSCHHEMA

TUNER

VTUVTS-1CZY//

VC-481GS,GB,N

NUTSTROM

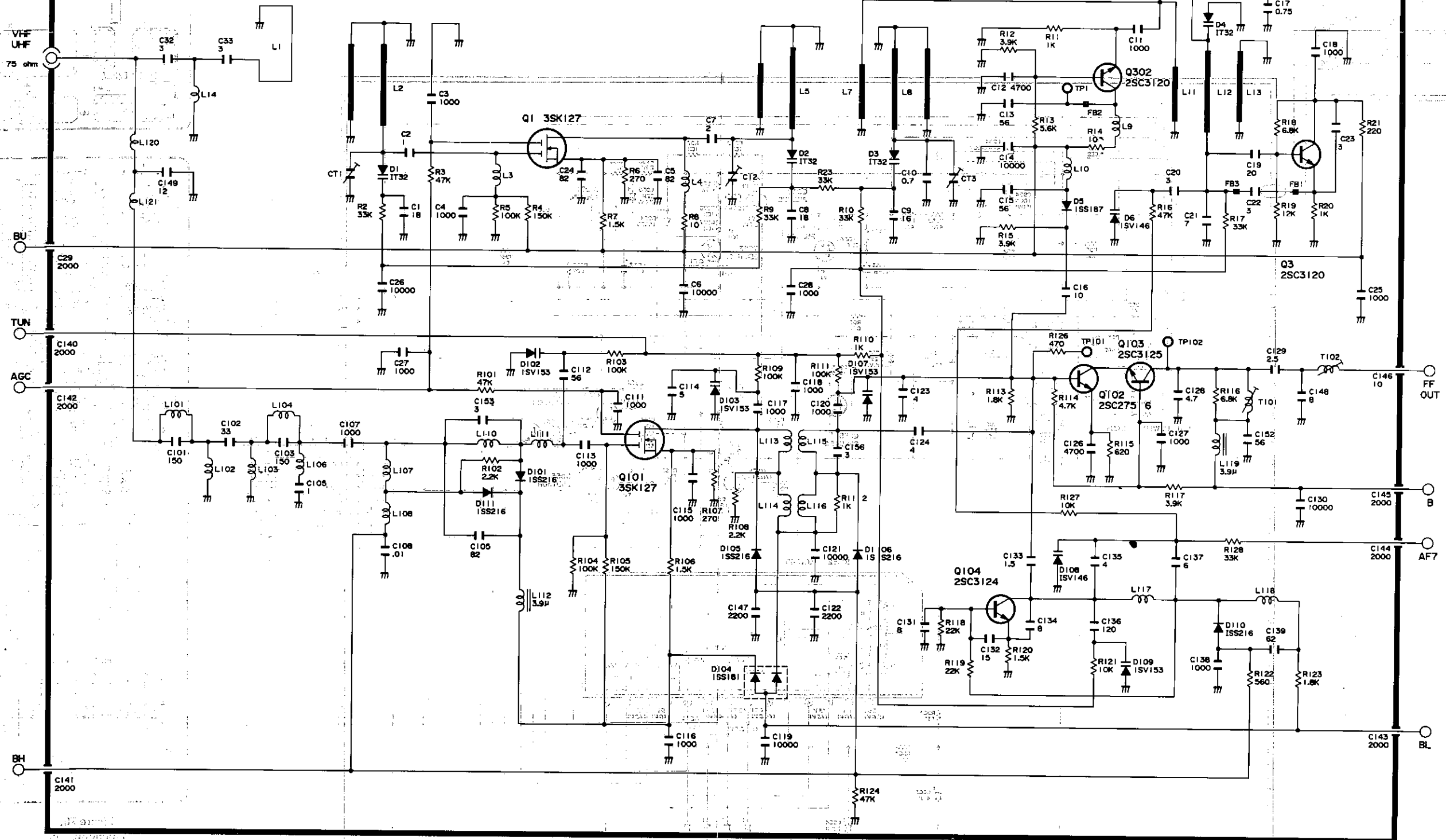


Figure 79.
Abbildung 79.

TV model
TV model

PARTS LIST

TEILELISTE

PARTS REPLACEMENT

AUSTAUSCH VON TEILEN

Replacement parts which have these special safety characteristics identified in this manual; electrical components having such features are identified by Δ in the Replacement Parts Lists. The use of a substitute replacement part which does not have the same safety characteristics as the factory recommended replacement parts shown in this service manual may create shock, fire or other hazards.

Ersatzteile, die besondere Sicherheitseigenschaften haben, sind in dieser Anleitung markiert. Elektrische Komponenten mit solchen Eigenschaften sind in den Ersatzteillisten durch " Δ " gekennzeichnet. Der Gebrauch von Ersatzteilen, die nicht dieselben Sicherheitseigenschaften haben wie die vom Hersteller empfohlenen und in der Bedienungsanleitung angegebenen, können zur Ursache von Blitzeinschlägen, Bränden und anderen Unfällen werden.

"HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS"

"WIE MAN ERSATZTEILE BESTELLT"

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following information.

Damit Ihre Bestellung prompt und korrekt ausgeführt wird, geben Sie bitte folgende Informationen.

1. MODEL NUMBER
2. REF. NO.
3. PART NO.
4. DESCRIPTION

1. MODELL-NR.
2. REF.-NR.
3. ERSATZTEIL-NR.
4. BESCHREIBUNG

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		PRINTED WIRING BOARD ASS'Y (Not Replacement Item)	FLACHBAUGRUPPEN (Keine Ersatzteile)	
PWB-A	DUNTK1041HE00	System Control, Servo Circuit	System Steuerung, Servo Schaltkreis	—
PWB-C	DUNTK1040HE03	Y/C Audio Circuit (Only VC-481GS, GB)	Y/C Audio Schaltkreis (Nur VC-481GS, GB)	—
	DUNTK1040HE02	Y/C Audio Circuit (Only VC-481N)	Y/C Audio Schaltkreis (Nur VC-481N)	—
PWB-H	DUNTK1044HE00	Operation Circuit	Betriebsschaltkreis	—
PWB-I	DUNTK1042HE04	Tuner and Assembly, Still/FV Circuit (Only VC-481GS, GB)	Tuner und Einbau, Standbild FV Schaltkreis (Nur VC-481GS, GB)	—
	DUNTK1042HE02	Tuner and Assembly, Still/FV Circuit (Only VC-481N)	Tuner und Einbau, Standbild FV Schaltkreis (Nur VC-481N)	—
PWB-T	DUNTK1112HE01	Timer Channel Selector Circuit (Only VC-481GS, GB)	Abstimmung, Zeitschaltuhr, Kanalwähler kreis (Nur VC-481GS, GB)	—
	DUNTK1112HE00	Timer Channel Selector Circuit (Only VC-481N)	Abstimmung, Zeitschaltuhr, Kanalwähler kreis (Nur VC-481N)	—
POWER	DUNTK0142GEZZ	Power Circuit (Only VC-481GS/GB)	Hauptstromkreis (Nur VC-481GS, GB)	—
	DUNTK0142GEZZ	Power Circuit (Only VC-481N)	Hauptstromkreis (Nur VC-481N)	—
PWB-A				
		TRANSISTORS	TRANSISTOREN	
Q701	VS2SC536EF / - 1	Drum FG Amplifier	Trommel FG Verstärker	AC
Q702	VS2SC536EF / - 1	Drum Control	Trommelsteuerung	AC
Q703	VS2SA608EF / - 1	L.P.F.	L.P.F.	AC
Q704	VHi 2SC3399 / - 1	Drum Control	Trommelsteuerung	AB
Q705	VS2SK30AG / / 2E	S.F.	S.F.	AD
Q706	VS2SK30AG / / 2E	S.F.	S.F.	AD
Q708	VS2SD880 - Y / - 1	C. Drive	C. Antrieb	AF
Q710	VS2SB772 - PQ - 1	Reel Drive	Spulenantrieb	AD
Q711	VS2SC536EF / - 1	Reel Amplifier	Spulenverstärker	AC
Q712	VS2SA608EF / - 1	Reel Amplifier	Spulenverstärker	AC
Q713	VS2SD880 - Y / - 1	Reel Drive	Spulenantrieb	AF
Q714,	VHi 2SA1345 / - 1	Reel Motor Switching	Spulmotor	AC
Q715,		Drum Shift Switching	Trommelumschaltung	
Q716,		Drum Shift Switching	Trommelumschaltung	
Q717,		Drum Shift Switching	Trommelumschaltung	
Q718	VHi 2SC3399 / - 1	VS Mute	VS Unterbrecherschaltung	AB
Q719	VS2SC536F / / 1E	C. Drive	C. Antrieb	AB
Q720	VS2SD882 - PQ - 1	C. Brake	C. Bremse	AD
Q721	VS2SC536F / / 1E	C. Drive Mute	C. Antrieb-Unterbrecherschaltung	AB
Q722	VHi 2SC3401 / 1E	Control Switch	Regelschalter	AB
Q723	VHi DTC124N / - 1	VS Mute	VS Unterbrecherschaltung	AC

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
Q801	VS2SD1286LK-1	SUP Reel Brake	Bremse-Abwickelseite	AE
Q802	VS2SD1286LK-1	Take Up Reel Brake	Bremse-Aufwickelseite	AE
Q803	VS2SA950Y/-1	Record, 9V	Aufnahme, 9V	AE
Q804	VS2SA950Y/-1	Play Back, 9V	Wiedergabe, 9V	AE
Q805	VS2SC536EF/-1	SYNC-DET	SYNC. DET	AC
Q806	VHi2SA1345/-1	Cassette Ind.	Cassetten Anzeige	AC
Q807	VHi2SA1345/-1	Camera pause	Kamera Pause	AC
Q808	VHi2SC3399/1E	Camera pause	Kamera Pause	AB
Q809	VHi2SC3399/1E	SENS Mute	SENS. Unterbrecherschalter	AB
Q810	VS2SA1015Y/1E	Play Back Switch	Wiedergabe Schalter	AC
Q811	VS2SA1015Y/1E	VS-FF Switch	VS-FF Schalter	AC
Q812	VHi2SA1345/-1	DEW Ind.	Feuchtigkeitsanzeige	AC
DIODES				
D703, D704, D709, D710, D714, D715, D718, D728, D729, D730, D734, D735, D736, D737, D738, D740, D741, D742, D743, D744, D745	VHD1SS119/-1	Diode (1SS119)	Diode (1SS119)	AB
D801, D802	VHD1SS119/-1	Diode	Diode	AB
D803	RH-EX0024GEZZ	(RD4, 7EB3)	(RD4, 7EB3)	AB
D804	RH-DX0031GEZZ	(S201)	(S201)	AB
D808	VHD1SS119/-1	Diode	Diode	AB
D813, D819, D821	RH-DX0031GEZZ	(S201)	(S201)	AB
D822	VHD1SS119/-1	Diode	Diode	AB
D824, D829, D831, D832, D834	RH-DX0031GEZZ	(S201)	(S201)	AB
D833	RH-DX0031GEZZ	(S201)	(S201)	AB
INTEGRATED CIRCUITS				
IC701	VHiUPC1504C-1	Drum Servo	Trommel Servo	AR
IC702	VHiUPC1525C-1	Capstan Servo	Capstan-Servo	AS
IC703	VHiBA6303/-1	Reel Servo	Spulen-Servo	AK
IC704	VHiTD62104P-1	Reel Torque Control	Kontrolle Spulendrehmoment	AK
IC705	VHiTA7267P/-1	Reel Forward/Reverse Switching	Spulen Vorlauf/Rücklauf Schaltung	AL

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
IC706	VHi i R94558 / - 1	Capstan AMP/CIL Comp.	Capstan AMP/CIL Komponenten	AF
IC707	VHi AN6342N / - 1	Play Back 50Hz Osc/Divider	Wiedergabe 50Hz Osz./Frequenzteiler	AN
IC708	VHi UPD4011B - 1	Drum Shift Switch	Trommelumschalter	AE
IC801	RH- i X0096GEZZ	System Control	Systemsteuerung	AY
IC802	VHi i R2403 / - 1	Inverter <i>VHIM5451PP2-1</i>	Umformer	AK
IC803	VHi TA7267P / - 1	Loading Motor Driver	Lademotor-Treiberstufe	AL
IC804	VHi TA7267P / - 1	Cassette Motor	Cassettenmotor	AL
IC805	VHi UPD4069U - 1	After Loading/Bias Control Generator	Nach Laden/Vorspannungsregelgenerator	AE
IC806	VHi UPD4069U - 1	Power Fail/Dew Detect/Auto PB Mute	Stromausfall/Feuchtigkeitsdetektor/Auto PB Stummschaltung	AE
IC807	VHi UPD4011B - 1	Auto PB/VS FF Control	Auto PB/VS FF Steuerung	AE
IC808	VHi i R94558 / - 1	Comparator	Vergleichseinheit	AF
		CAPACITORS	KONDENSATOREN	
C707	VCE9EA1HW105M	1 μ F, 50V, Non Polar	1 μ F, 50V, Nicht Polarisiert	AC
C743	VCEADA1CW227M	220 μ F, 16V, Electrolytic	220 μ F, 16V, Elektrolytisch	AC
C758	VCE9EA1CW106M	10 μ F, 16V, Non Polar	10 μ F, 16V, Nicht Polarisiert	AC
C768	VCE9EA1HW225M	2.2 μ F, 50V, Non Polar	2.2 μ F, 50V, Nicht Polarisiert	AC
C808	VCEAEA1CW107M	100 μ F, 16V, Electrolytic	100 μ F, 16V, Elektrolytisch	AB
		CONTROLS	REGLER	
R738	RVR- M7141TAZZ	100Kohm, Pot., Buffer Osc. ADJ	100 kOhm, Pot., Puffer, Oszillator, Einst.	AC
R740	RVR- M7141TAZZ	100Kohm, Pot., REC Phase	100 kOhm, Potentiometer, REC Phase	AC
R743	RVR- M7141TAZZ	100Kohm, Pot., CH1 Phase	100 kOhm, Pot., CH-1 Phase	AC
R745	RVR- M7141TAZZ	100Kohm, Pot., CH2 Phase	100 kOhm, Pot., CH-2 Phase	AC
R750	RVR- M7141TAZZ	47Kohm, Pot., Tracking Preset	47 kOhm, Pot., Spurlagen Voreinstellung	AC
R752	RVR- M7168TAZZ	47Kohm, Pot., Drum Lock	47 kOhm, Pot., Trommelriegelschaltung	AE
R754	RVR- M7168TAZZ	47Kohm, Pot., VS Fast Forward Shift	47 kOhm, Pot., VS Schneller Vorlaufschaltung	AE
R756	RVR- M7168TAZZ	47Kohm, Pot., VS Rewind Shift	47 kOhm, Pot., VS Rücklaufschaltung	AE
R779	RVR- M7170TAZZ	100Kohm, Pot., Capstan Lock Adjustment	100 kOhm, Pot., Einstellung Capstan Riegel- schaltung	AE
R7011	RVR- B4200CEZZ	220Kohm, Pot., STILL False Vertical Sync. ADJ	220 kOhm, Pot., Standbildausfall, vertikal Synch. Einst.	AC
R7701	RVR- M7171TAZZ	200Kohm, Pot., VS Speed ADJ	200 kOhm, Potentiometer, VS Geschwindig- keitseinstellung	AE
R7712	RVR- M7133TAZZ	4.7Kohm, Pot., PB/REC Torque ADJ	4,7 kOhm, Potentiometer, Wiedergabe/ Aufnahme Drehmomenteinstellung	AC
		COILS AND TRANSFORMERS	SPULEN UND TRANSFORMATOREN	
L701	VP - DF221K0000	220mH	220mH	AB
L801	RCi LP0008GEZZ	2.2mH	2.2mH	AD
FL801	RFi LC0003AEZZ	Filter (400KHz)	Filter (400kHz)	AE
		RESISTORS	WIDERSTÄNDE	
R864, R865	VRS - VV3DB390J	39ohm, 2W, 5%, Metal Oxide Film	39 Ohm, 2W, 5%, Metalloxidfilm	AA
R7720	VRS - VV3DB270J	27ohm, 2W, 5%, Metal Oxide Film	27 Ohm, 2W, 5%, Metalloxidfilm	AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
MISCELLANEOUS VERSCHIEDENE BAUTEILE				
X701	RCRSB0002CEZZ	Crystal	Kristall	AM
AC	QPLGN0213GEZZ	Plug (2 Pin)	Stecker (2 Stifte)	AB
CA	QPLGN0713GEZZ	Plug (7 Pin)	Stecker (7 Stifte)	AB
DA	QPLGN1013GEZZ	Plug (10 Pin)	Stecker (10 Stifte)	AB
AA	QPLGN1213GEZZ	Plug (12 Pin)	Stecker (12 Stifte)	AD
TA	QJAKE0037GEZZ	Mic. Jack	Mikrofonbuchse	AD
PWB-C				
TRANSISTORS TRANSISTOREN				
Q201	VS2SA733APQ1E	Emitter Follower	Emitterfolger	AC
Q202	VS2SC2308C/-1	Emitter Follower	Emitterfolger	AB
Q301	VS2SC1815YW/-1	Emitter Follower	Emitterfolger	AD
Q302	VS2SA733APQ1E	Emitter Follower	Emitterfolger	AC
Q303	VS2SC2308C/-1	Amplifier	Verstärker	AB
Q304	VS2SC2308C/-1	Switching	Schaltung	AB
Q305	VS2SC2308C/-1	Amplifier	Verstärker	AB
Q306	VS2SC2308C/-1	Amplifier	Verstärker	AB
Q307	VS2SC2308C/-1	Emitter Follower	Emitterfolger	AB
Q308	VS2SC2308C/-1	Switching	Schaltung	AB
Q309	VS2SC2308C/-1	Switching	Schaltung	AB
Q310	VS2SC2308C/-1	Switching	Schaltung	AB
Q311	VS2SC2308C/-1	Amplifier	Verstärker	AB
Q312	VS2SC2308C/-1	Emitter Follower	Emitterfolger	AB
Q313	VH1DTC124F/-1	Inverter	Umformer	AC
Q401	VS2SC2308C/-1	Emitter Follower	Emitterfolger	AB
Q402	VS2SA733APQ1E	Amplifier	Verstärker	AC
Q403	VS2SC2308C/-1	Switching	Schaltung	AB
Q404	VS2SC2308C/-1	Amplifier	Verstärker	AB
Q405	VS2SC2308C/-1	Emitter Follower	Emitterfolger	AB
Q406	VS2SC2308C/-1	Emitter Follower	Emitterfolger	AB
Q407	VH1DTC124F/-1	Switching	Schaltung	AC
Q408	VS2SA950Y/-1	Switching	Schaltung	AE
Q409	VS2SC1815YW/-1	Switching	Schaltung	AD
Q410	VH1DTC124N/-1	Switching	Schaltung	AB
Q501	VS2SC2308C/-1	Emitter Follower	Emitterfolger	AB
Q502	VS2SC2308C/-1	Amplifier	Verstärker	AB
Q503	VS2SC2308C/-1	Emitter Follower	Emitterfolger	AB
Q504	VS2SC2308C/-1	Switching	Schaltung	AB
Q505	VS2SC2308C/-1	Switching	Schaltung	AB
Q506	VS2SA733APQ1E	Switching	Schaltung	AC
Q507	VS2SC2308C/-1	Amplifier	Verstärker	AB
Q508	VS2SA950Y/-1	Switching	Schaltung	AE
Q509	VH1DTC124F/-1	Switching	Schaltung	AC
Q511	VH1DTC124N/-1	Switching	Schaltung	AC
Q512	VH1DTC124F/-1	Switching	Schaltung	AC
Q601	VS2SC2001-K-1	Oscillator Control	Oszillatorkontrolle	AD
Q602	VS2SC2001-K-1	Filter	Filter	AD
Q603	VS2SK30AG//2E	Filter	Filter	AD
Q604	VH1DTC124F/-1	Tuner Switching	Abstimmungsschaltung	AC
Q605	VH1DTC124F/-1	Record Mute	Aufnahme Stummschaltung	AC
Q606	VH1DTA124F/-1	Play Back Switching	Wiedergabe Schaltung	AC
Q607	VH1DTC124N/-1	ALC Mute	ALC Stummschaltung	AC
Q608	VS2SC2001-K-1	Mute	Stummschaltung	AD
Q609	VS2SC2001-K-1	Record Mute	Aufnahme Stummschaltung	AD
Q5501	VH1DTC124N/-1	Switching	Schaltung	AC
Q5502	VS2SC1959/-1	Switching (Only VC-481GS, GB)	Schaltung (Nur VC-481GS, GB)	AC
Q5503	VH1DTC124F/-1	Switching (Only VC-481GS, GB)	Schaltung (Nur VC-481GS, GB)	AC

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		DIODES	DIODEN	
D201, D301, D302, D303, D304	VHD1SS119 / - 1	Diode (1SS119)	Diode (1SS119) Diode (1SS119)	AB
D305	RH-EX0024CEZZ	Zener Diode	Zener Diode	AB
D401	VHD1SS119 / - 1	Diode	Diode	AB
D402	VHD1SS16-2 / 1 E	Diode (1SS-16)	Diode (1SS-16)	AC
D403,	VHD1SS119 / - 1	Diode	Diode	AB
D404, D405, D406, D407, D408, D409, D501, D502, D503, D603, D604, D605, D611, D612, D613, D614, D5501, D7001		(Only VC-481GS, GB)	(Nur VC-481GS, GB)	AB
		INTEGRATED CIRCUITS	INTEGRIERTE SCHALTkreISE	
IC201	VHi TA7347P / - 1	REC Select (Picture)	Aufnahme wählen (Bild)	AG
IC301	VHi TA7339P / - 1	Head Amplifier	Kopfverstärker	AN
IC401	VHi HA11744NT1	Modulator	Modulator	AV
IC402	VHi HA11745NT1	Demodulator	Demodulator	AV
IC501	VHi AN6367 / - 1	Colour APC	Farbe APC	AV
IC502	VHi MN6163 / - 1	Colour AFC	Farbe AFC	AT
IC503	VHi UPC78L05-1	Regulator (5V)	Regeltransformator (5V)	AE
IC601	VHi UPD4066B-1	REC Select & PB Switch (Audio)	Aufnahme wählen und Wiedergabschalter (Audio)	AL
IC602	VHi AN262 / - 1	REC/P.B. Amplifier (Audio)	Aufn./Wiederg. Verstärker (Audio)	AM
IC603	VHi UPC1513H-1	REC/P.B. Switch (Audio)	Aufn./Wiederg. Schalter (Audio)	AH
IC604	RUNTK0146GEZZ	Bias Osc. Black (Audio)	Vorspannung Oszillator, Schwarz (Audio)	AM
IC5501	VHi AN6368 / - 1	SECAM Identifications IC (Only VC-481GS, GB)	SECAM Identifikations IC (Nur VC-481GS, GB)	AP
		CAPACITORS	KONDENSATOREN	
C213	VCEAEA1CW107M	100µF, 16V, Electrolytic	100µF, 16V, Elektrolytisch	AB
C220	VCE9AA1CW476M	47µF, 16V, Non Polar	47µF, 16V, Nicht Polarisiert	AC
C408, C434, C437	VCEAEA1CW107M	100µF, 16V, Electrolytic	100µF, 16V, Elektrolytisch	AB
C438	VCEADA1AW477M	470µF, 10V, Electrolytic	470µF, 10V, Elektrolytisch	AD
C439	VCEADA1AW107M	100µF, 10V, Electrolytic	100µF, 10V, Elektrolytisch	AB
C606, C609	VCEAEA1CW107M	100µF, 16V, Electrolytic	100µF, 16V, Elektrolytisch	AB
C615	VCE9AA1CW106M	10µF, 16V, Non Polar	10µF, 16V, Nicht Polarisiert	AD
C635	VCEAEA0JW107M	100µF, 6.3V, Electrolytic	100µF, 6.3V, Elektrolytisch	AC

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
C5508	VCEAEA1AW227M	220 μ F, 10V, Electrolytic (Only VC-481GB, GS)	220 μ F, 10V, Elektrolytisch (Nur VC-481GB, GS)	AB
		CONTROLS	REGLER	
R201	RVR-M7129TAZZ	1Kohm, Pot., REC Y, Adjustment	1 kOhm, Potentiometer, Aufnahme Y, Einstellung	AC
R210	RVR-M7137TAZZ	22Kohm, Pot., Dark Clip Adjustment	22 kOhm, Pot., Schwarzclip Einstellung	AC
R212	RVR-M7164TAZZ	10Kohm, Pot., FM FREQ Adjustment	10 kOhm, Pot., FM FREQ. Einstellung	AE
R216	RVR-M7137TAZZ	22Kohm, Pot., White Clip Adjustment	22 kOhm, Pot., Weißclip Einstellung	AC
R220	RVR-M7164TAZZ	10Kohm, Pot., E.E. Level Adjustment	10 kOhm, Pot., E.E. Pegel Einstellung	AE
R225	RVR-M7134TAZZ	6.8Kohm, Pot., DEV Adjustment	6,8 kOhm, Pot., DEV Einstellung	AC
R341	RVR-M7133TAZZ	4.7Kohm, Pot., CH1 Dump	4,7 kOhm, Pot., CH1 Abschaltung	AC
R343	RVR-M7133TAZZ	4.7Kohm, Pot., CH2 Dump	4,7 kOhm, Pot., CH2 Abschaltung	AC
R415	RVR-M7129TAZZ	1Kohm, Pot., Play Back Level Adjustment	1 kOhm, Pot., Wiedergabe PegelEinstellung	AC
R440	RVR-B4154GEZZ	10Kohm, Pot., P. Tone	10 kOhm, Pot., Abspielen	AD
R501	RVR-M7129TAZZ	1Kohm, Pot., Record	1 kOhm, Pot., Aufnahme	AC
R506	RVR-M7131TAZZ	2.2Kohm, Pot., P.B.C.	2,2 kOhm, Pot., P.B.C.	AC
R537	RVR-B7168GEZZ	47Kohm, Pot., AFC	47 kOhm, Pot., AFC	AE
	RVR-B7054GEZZ	47Kohm, Pot., AFC	47 kOhm, Pot., AFC	AD
R601	RVR-M7143TAZZ	220Kohm, Pot., Bias Current Adjustment	220 kOhm, Pot., Vormagnetisierungsstrom Einstellung	AC
R649	RVR-M7163TAZZ	6.8Kohm, Pot., Play Back Level Adjustment	6,8 kOhm, Pot., Wiedergabepegel Einstellung	AE
R7735	RVR-B4153GEZZ	200Kohm, Pot., Tracking	200 kOhm, Pot., Spurlage	AD
		TRIMMERS	TRIMMER	
C327, C328 C513	RT5-H1005GEZZ	50pF, CH1 Peak	50pF, CH1 Spitze	AE
	RT5-H0001CEZZ	50pF, CH2 Peak	50pF, CH2 Spitze	
		20pF, APC Adjustment	20pF, APC Einstellung	AD
		COILS AND TRANSFORMERS	SPULEN UND TRANSFORMATOREN	
L201	VP-LK680J0000	68 μ H	68 μ H	AC
L202	VP-LK151J0000	150 μ H	150 μ H	AB
L203	VP-LK470J0000	47 μ H	47 μ H	AB
L204	VP-DF221K0000	220 μ H	220 μ H	AB
L205				
L301	VP-DF221K0000	220 μ H	220 μ H	AB
L302	VP-LK471J0000	470 μ H	470 μ H	AB
L303	VP-LK220J0000	22 μ H	22 μ H	AB
L304				
L305	VP-DF270K0000	27 μ H	27 μ H	AB
L306	VP-LK120J0000	12 μ H	12 μ H	AB
L307	VP-LK151J0000	150 μ H	150 μ H	AB
L308	VP-DF221K0000	220 μ H	220 μ H	AB
L309				
L310	VP-DF470K0000	47 μ H	47 μ H	AB
L401	VP-LK8R2J0000	8.2 μ H	8,2 μ H	AB
L402				
L403	VP-DF221K0000	220 μ H	220 μ H	AB
L404	VP-LK101J0000	100 μ H	100 μ H	AC
L405	VP-DF470K0000	47 μ H	47 μ H	AB
L406	VP-DF221K0000	220 μ H	220 μ H	AB
L407	VP-DF820K0000	82 μ H	82 μ H	AB
L501	VP-DF221K0000	220 μ H	220 μ H	AB
L502	VP-LK470J0000	47 μ H	47 μ H	AB
L503	VP-DF221K0000	220 μ H	220 μ H	AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
L504	VP - LK150J 0000	15 μ H	15 μ H	AB
L505	VP - DF221K 0000	220 μ H	220 μ H	AB
L601	VP - DF221K 0000	220 μ H	220 μ H	AB
L602	VP - CF221K 0000	220 μ H	220 μ H	AB
L603	RCi LP0002GEZZ	1mH	1mH	AB
L5501	VP - DF221K 0000	220 μ H (Only VC-481GS, GB)	220 μ H (Nur VC-481GS, GB)	AB
L5502	VP - LK151J 0000	150 μ H	150 μ H	AB
FL201	RMPTD0084GEZZ	L.P.F.	L.P.F.	AG
FL202	RFi LC0004TAZZ		3,58 Geruchverschluß	AE
FL401	RMPTD0086GEZZ	Equalizer	Ausgleicher	AG
FL501	RMPTD0124GEZZ	B.P.F.	B.P.F.	AG
FL502	RMPTD0120GEZZ	B.P.F.	B.P.F.	AF
FL503	RMPTD0126GEZZ	B.P.F.	B.P.F.	AK
FL504	RMPTD0052GEZZ	B.P.F.	B.P.F.	AG
FL505	RMPTD0131GEZZ	B.P.F.	B.P.F.	AK
FL601	RCi LF0016GEZZ	L.P.F.	L.P.F.	AG
FL602	RCi Li 0052GEZZ	IF Coil	IF Magnetspule	AE
FL5501	RCi Li 0053GEZZ	IF Coil (Only VC-481GS, GB)	IF Magnetspule (Nur VC-481GS, GB)	AE
FL5502	RFi LC0037CEZZ	Filter (Only VC-481GS, GB)	Filter (Nur VC-481GS, GB)	AM
DL401	RCi LZ0082GEZZ	1H Delay Line	1H Verzögerungsleitung	AS
DL501	RCi LZ0149GEZZ	2H Delay Line (Only VC-481GS, GB)	2H Verzögerungsleitung (Nur VC-481GS, GB)	AB
	RCi LZ0144GEZZ	2H Delay Line (Only VC-481N)	2H Verzögerungsleitung (Nur VC-481N)	AU
MISCELLANEOUS		VERSCHIEDENE BAUTEILE		
X501	RCRS B0002CEZZ	Crystal	Kristall	AM
	QPLGN0213GEZZ	Plug (2 Pin)	Stecker (2 Stift)	AB
	QPLGN0304CEZZ	Plug (3 Pin)	Stecker (3 Stift)	AB
CB	QPLGN0313GEZZ	Plug (3 Pin)	Stecker (3 Stift)	AB
CA	QPLGN0425CEZZ	Plug (4 Pin)	Stecker (4 Stift)	AC
CC	QPLGN0513GEZZ	Plug (5 Pin)	Stecker (5 Stift)	AB
CE	QPLGN0825CEZZ	Plug (8 Pin)	Stecker (8 Stift)	AD
	QTANN9078GEZZ	Antenna Terminal	Antennenanschluß	AR
	RTUNE0151GEZZ	RF Converter - <i>BOOSTER</i>	RF Konverter	BG
PWB-H				
DIODES		DIODEN		
D8101, D8102, D8103, D8104, D8105, D8106, D8107	RH- PX0061GEZZ	Photo Diode, PLAY Photo Diode, PAUSE/STILL Photo Diode, RECORD Photo Diode, TIMER Photo Diode, POWER Photo Diode, FAST FORWARD Photo Diode, REWIND	Photodiode, WIEDERGABE Photodiode, PAUSE/STANDBILD Photodiode, AUFNAHME Photodiode, ZEITSCHALTUHR Photodiode, NETZ Photodiode, SCHNELLER VORLAUF Photodiode, RÜCKLAUF	AG
MISCELLANEOUS		VERSCHIEDENE BAUTEILE		
SW8101, SW8102, SW8103, SW8104, SW8105, SW8106, SW8107	QSW- K0030GEZZ	EJECT-Switch REW-Switch PLAY-Switch FF-Switch STOP-Switch PAUSE-Switch REC-Switch	AUSWERFER-Schalter RÜCKLAUF-Schalter WIEDERGABE-Schalter SCHNELLER-Vorlauf STOP-Schalter PAUSE-Schalter AUFNAHME-Schalter	AB
SW8108	QSW- P0053GEZZ	Timer Switch (White)	Zeitschaltuhrschalter (Weiß)	AF
SW8109	QSW- P0072GEZZ	Power Switch (Red)	Netzschalter (Rot)	AE

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
PWB-I				
TRANSISTORS				
Q1501	VS2SC2001-L-1	Emitter Follower	Emittierfolger	AD
Q1502	VS2SC2021-Q-1	VT Drive	VT Antrieb	AB
Q1504	VS2SC536F//1E	S-Mute (Only VC-481GB, GS)	S-Unterbrecherschaltung (Nur VC-381GB, GS)	AE
Q7001	VHi 2SC3399/1E	False Vertical Sync. Mute	Fehler Vertikales Synch., Stummschaltung	AE
Q7002	VS2SC536F//1E	STILL Pre-drive	STANDBILD Vorantrieb	AE
Q7003	VHi 2SA1345/-1	STILL Reset Pulse	STANDBILD Löschimpuls	AC
Q7004	VHi 2SA1345/1E	STILL Drive Pulse	STANDBILD Treibimpuls	AB
DIODES				
D1501	VHD1SS119//1	Diode (1SS119)	Diode (1SS119)	AB
D7001,	VHD1SS119//1	Diode (1SS119)	Diode (1SS229)	AB
D7002				
D7003	RH-DX0028GEZZ	(DAN201)	(DAN201)	AC
D7004,	VHD1SS119//1	Diode (1SS119)	Diode (1SS119)	AB
D7005,				
D7006,				
D7007,				
D7009,				
D7010,				
D7011,				
D7012,				
D7013,				
D7014,				
D7015,				
D7016,				
D7017				
INTEGRATED CIRCUITS				
IC1501	VHi LA7520//1	PIF/SIF	PIF/SIF	AQ
IC1502	RH-1X0240CEZZ	Band Switch	Bandschalter	AE
IC1503	VHi TA7357P//1	SYNC. SEP. (Only VC-481GS, GB)	SYNC. SEP. (Nur VC-481GS, GB)	AH
IC7001	VHi UPD4069U-1	False Vertical Sync. REF.	Fehler Vertikal Synch. REF.	AE
IC7002	VHi UPD4081B-1	Still Mode False Vertical Sync.	Standbildvorgang Fehler Vertikal Synch.	AF
IC7003	VHi UPD4001B-1	Capstan Drive/CTL Drive	Capstan Antrieb/CTL Antrieb	AE
CAPACITORS				
C1516,	VCEAEA1CW107M	100µF, 16V, Electrolytic	100µF, 16V, Elektrolytisch	AB
C1537				
CONTROLS				
R1504	RVR-M7164TAZZ	10Kohm, RF AGC	10 Kohm, RF AGC	AE
R7002,	RVR-B4009GEZZ	220Kohm, False Vertical Sync. REF. ADJ	220 Kohm, Fehler Vertikal Synch. REF. EINST.	AD
R7005		220Kohm, Video Search Pulse Vertical Sync. ADJ	220 Kohm, Fehler, Videosuchlauf, Vertikal Synch, EINST.	AE

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		COILS AND TRANSFORMERS	SPULEN UND TRANSFORMATOREN	
L1501	VP - DFR22M0000	0,22μH	0,22μH	AB
L1502	VP - DFR39M0000	0,39μH	0,39μH	AB
L1503	VP - MK470K0000	47μH	47μH	AB
L1504	VP - DF100K0000	10μH	10μH	AB
L1505	VP - MK470K0000	47μH	47μH	AB
L1506	VP - MK100K0000	10μH	10μH	AB
L1507	VP - MK221K0000	220μH	220μH	AB
L1508	VP - DF150K0000	15μH	15μH	AB
T1501	RCi LD0096CEZZ	P-DET	P-Detektor	AE
T1502	RCi LD0017GEZZ	AFT	AFT	AE
CF1501	RFi LC0020CEZZ	SIF-TRAP	SIF-Sperre	AE
CF1502	RFi LC0007CEZZ	SIF-Filter	SIF Filter	AE
CF1503	RFi LC0011GEZZ	SIF-DET	SIF Detektor	AE
SF1501	RFi LC0056CEZZ	Saw Filter	Sägezahnfilter	AL
		MISCELLANEOUS	VERSCHIEDENE BAUTEILE	
ID	VTUVTS - 1CZY / /	Tuner	Tuner	BH
IA	QPLGN0213GEZZ	Plug	Stecker	AB
IE	QPLGN0413GEZZ	Plug	Stecker	AB
	QPLGN1313GEZZ	Plug	Stecker	AD
PWB-T				
		TRANSISTORS	TRANSISTOREN	
Q5001	VS2SC2021 - Q - 1	Clock Input	Uhreneingang	AB
Q5002	VHi DTC124F / - 1	VTR Drive	VTR Antrieb	AC
Q5003	VHi DTA124F / - 1	VTR Drive	VTR Antrieb	AC
Q5004	VHi DTC144F / - 1	Switching	Schaltung	AC
		DIODES	DIODEN	
D1401	RH - PX0061GEZZ	Photo Diode	Photodiode	AG
D1408				
D1409	RH - DX0142CEZZ	Diode	Diode	AB
D1424				
D5001,	VHD1SS119 / / - 1	Diode	Diode	AB
D5002,				
D5003,				
D5004,				
D5005,				
D5006,				
D5007,				
D5008,				
D5010				
		INTEGRATED CIRCUIT	INTEGRIERTE SCHALTKREIS	
IC5001	RH - i X0097GEZZ	Timer Control	Zeitschaltuhr Kontrolle	AQ

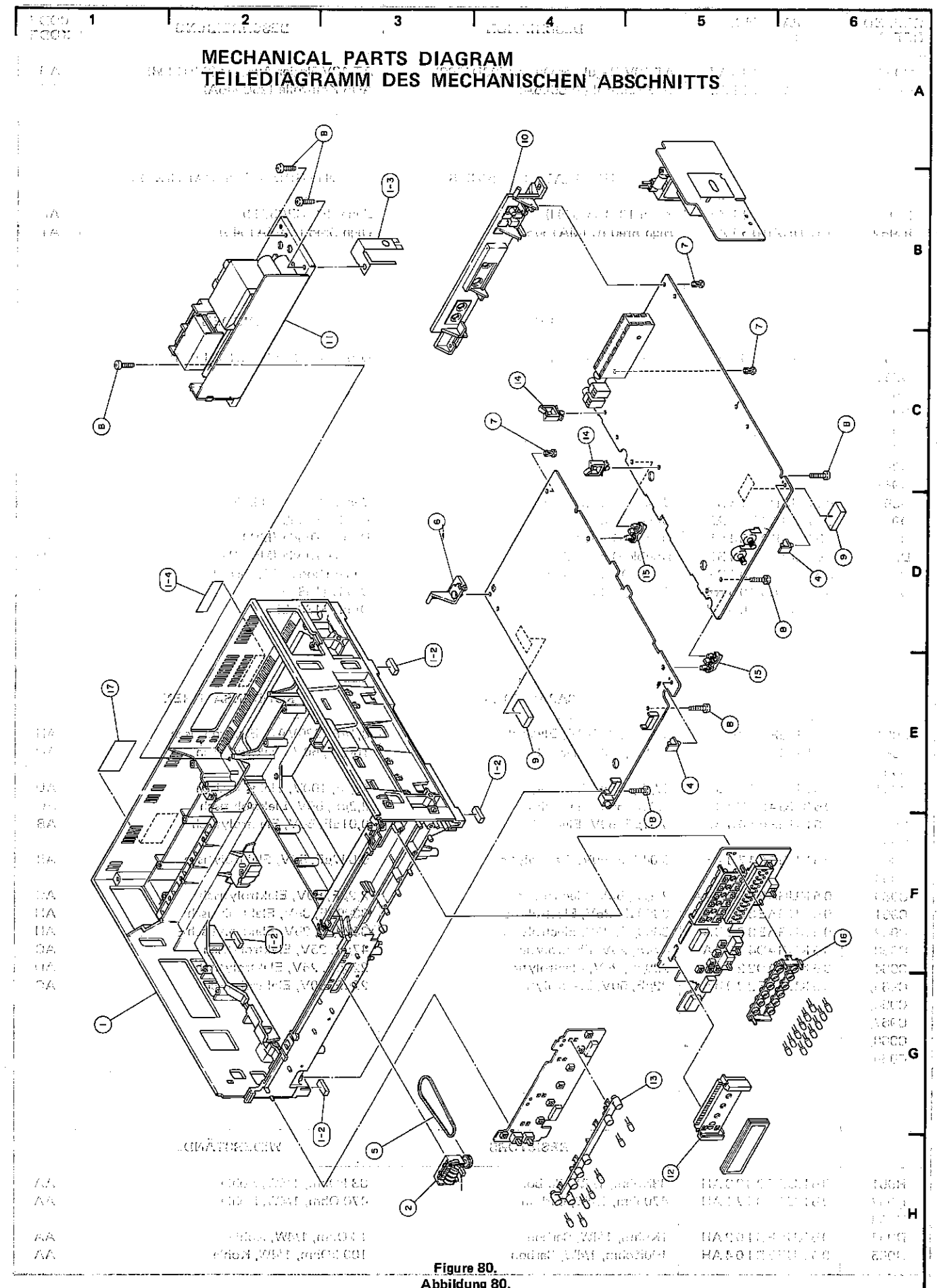
REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		CAPACITOR	KONDENSATOR	
C5004	VCEAEA1CW107M	100 μ F, 16V, Electrolytic	100 μ F, 16V, Elektrolytisch	AB
		CONTROLS	REGLER	
R1401	RVR- Y4098GES A	Tuning Variable Resistor (Only VC-481GS, GB)	Abstimmung Variabler Widerstand (Nur VC-481GS; GB)	AV
	RVR- Y4099GES A	Tuning Variable Resistor (Only VC-481N)	Abstimmung variabler Widerstand (Nur VC-481N)	AU
R7025	RVR- M7143TAZZ	220Kohm, Pot., STILL Mode Tracking Pre-set	220 KOhm, Potentiometer, STANDBILD-Vorgang, Spurlageneinstellung	AC
R7026	RVR- B4076GEZZ	200Kohm, Pot., STILL Mode Tracking	200 KOhm, Pot., STANDBILD Vorgang, Spurlage	AF
		RESISTORS	WIDERSTÄNDE	
R5002	RMPT C0033GEZZ	56Kohm x 7, Packaged Circuit	56 kOhm x 7, Verpackter Schaltkreis	AC
R5003	RMPT C0034GEZZ	56Kohm x 10, Packaged Circuit	56 kOhm x 10, Verpackter Schaltkreis	AC
		MISCELLANEOUS	VERSCHIEDENE BAUTEILE	
TA	QPLGN1129TAZZ	Plug (11 Pin)	Stecker (11 Stifte)	AD
DG5001	VVK7BT30ZK / -1	Fluorescent Display	fluoresz. Wiedergabe	AV
SW1401,	QSW- S0059GEZZ	AUX/TUNER Switch	AUX/TUNER Schalter	AE
SW1402,		VTR/TV Switch	VTR/TV Schalter	
SW1403,		COLOUR/AUTO Switch	FARBE/AUTO Schalter	
SW1404		AFT-ON-OFF Switch	AFT-AN-AUS Schalter	
SW1405	QSW- P0076GEZZ	Channel Selector	Kanalwählschalter	AS
SW5001,	QSW- K0030GEZZ	CLOCK-Switch	UHR-Schalter	AB
SW5002,		START-Switch	START-Schalter	
SW5003,		LENGTH-Switch	LÄNGE-Schalter	
SW5004,		DAY-Switch	TAG-Schalter	
SW5005,		HOUR-Switch	STUNDE-Schalter	
SW5006		MINUTE-Switch	MINUTE-Schalter	
SW8101	QSW- K0030GEZZ	EJECT-Switch	AUSWERFER/Schalter	AB
SW8102	QSW- K0030GEZZ	REW-Switch	RÜCKLAUF/Schalter	
SW8103	QSW- K0030GEZZ	PLAY-Switch	WIEDERGABE/Schalter	
SW8104	QSW- K0030GEZZ	FF-Switch	SCHNELLER VORLAUF/Schalter	
SW8105	QSW- K0030GEZZ	STOP-Switch	STOP/Schalter	
SW8106	QSW- K0030GEZZ	PAUSE-Switch	PAUSE/Schalter	
SW8107	QSW- K0030GEZZ	REC-Switch	AUFNAHME/Schalter	
SW8108	QSW- P0053GEZZ	TIMER-Switch	ZEITUHR/Schalter	AF
SW8109	QSW- P0072GEZZ	POWER ON/OFF-Switch	NETZ AN/AUS/Schalter	AE
SERIES REGULATOR AND DC. DC CONVERTOR UNIT				
		TRANSISTORS	TRANSISTOREN	
Q951	95KUAD0038CZ	Level Regulator (2SD471)	Pegelregler (2SD471)	AD
Q952	95KUAA0028AZ	Error Amp. (2SA988)	Fehleranzeigeverstärker (2SA988)	AC
Q953	95KUAC0062AZ	CTL Drive (2SC1841)	CTL Antrieb (2SC1841)	AC
Q954	95KUAD0036AZ	9V Regulator Output (2SD1308)	9V Regler Ausgang (2SD1308)	AG
Q955	95KUAD0036AZ	AT9.3V Regulator Output (2SD1308)	AT 9,3V Regler Ausgang (2SD1308)	AG
Q956	95KUAD0036AZ	12V Regulator Output (2SD1308)	12V Regler Ausgang (2SD1308)	AG

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
Q957 Q958	95KUAD0036AZ 95KUAC0041AZ	AT 13V Regulator Output (2SD1308) OFF Control (2SC945A)	AT 13V Regler Ausgang (2SD1308) AUS Kontrolle (2SC945A)	AG AC
INTEGRATED CIRCUITS		INTEGRIERTE SCHALTkreISE		
IC951 IC952	95KUCZ0041ZZ 95KUCZ0051ZZ	Zener IC (UPC574J) High Bred IC (MA1545)	Zener IC (UPC574J) High Bred IC (MA1545)	AF AT
DIODES		DIODEN		
△ D951, △ D952, △ D953, △ D954, △ D955, △ D956, △ D957, △ D958	95KUBC0007AZ	Schottky Diode (ERA81-004)	Drucktaste-Diode (ERA81-004)	AD
△ D959 D960, △ D961, △ D962, D963, D964, D965	95KUBD0115BZ 95KUBA0005AZ 95KUBB0064CK 95KUBB0064BK 95KUBD0131BZ 95KUBA0005AZ 95KUBA0005AZ	Zener Diode (RD5.6EB1) Diode (1SS55) Double Diode (MC931) Double Diode (MC921) Zener Diode (RD22EB1) Diode (1SS55) Diode (1SS55)	Zener Diode (RD5.6EB1) Diode (1SS55) Doppel Diode (MC931) Doppel Diode (MC921) Zener Diode (RD22EB1) Diode (1SS55) Diode (1SS55)	AC AB AD AD AC AB AB
CAPACITORS		KONDENSATOREN		
△ C951 C952, C953 △ C954 C955 C956, C957 C958, C959 C960 C961 C962 C963 C964 C965, C966, C967, C968, C969	95KUGFM104AK 95KUGAF101BA 95KUGAJ470BA 95KUGAF2R2BA 95KUGFF103AF 95KUGFF473AF 95KUGAF2R2MAA 95KUGAE332BU 95KUGAE332BA 95KUGAD470BA 95KUGAD221BA 95KUGAF220BA	0.1μF, 220 VAC, Electrolytic 100μF, 50V, Electrolytic 47μF, 100V, Electrolytic 2.2μF, 50V, Electrolytic 0.01μF, 50V, Electrolytic 0.047μF, 50V, Electrolytic 2.2μF, 50V, Electrolytic 3300μF, 35V, Electrolytic 3300μF, 25V, Electrolytic 47μF, 25V, Electrolytic 220μF, 25V, Electrolytic 22μF, 50V, Electrolytic	0,1μF, 220VAC, Elektrolytisch 100μF, 50V, Elektrolytisch 47μF, 100V, Elektrolytisch 2,2μF, 50V, Elektrolytisch 0,01μF, 50V, Elektrolytisch 0,047μF, 50V, Elektrolytisch 2,2μF, 50V, Elektrolytisch 3300μF, 35V, Elektrolytisch 3300μF, 25V, Elektrolytisch 47μF, 25V, Elektrolytisch 220μF, 25V, Elektrolytisch 22μF, 50V, Elektrolytisch	AH AD AD AC AB AB AC AH AH AC AD AC
RESISTORS		WIDERSTÄNDE		
R951 R952, R953 R954 R955	95KUEEB333AH 95KUEEB471AH 95KUEEB102AH 95KUEEB104AH	33Kohm, 1/4W, Carbon 470ohm, 1/4W, Carbon 1Kohm, 1/4W, Carbon 100Kohm, 1/4W, Carbon	33 kOhm, 1/4W, Kohle 470 Ohm, 1/4W, Kohle 1 kOhm, 1/4W, Kohle 100 kOhm, 1/4W, Kohle	AA AA AA AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
R956 R957 R958 R959 R960 R961 R962 R963 R964 R965 R966 R967 R968 R969 R970 R971 R972, R973 R974, R975 R976, R977 R978	95KUEEB333AH 95KUEEB183AH 95KUEEB272AH 95KUEEB102AH 95KUEEB472AH 95KUEEB822AH 95KUEEB331AH 95KUEEB221AH 95KUEEB103AH 95KUEEB333AH 95KUEEB103AH 95KUEEB333AH 95KUEEB103AH 95KUEEB333AH 95KUEEB272AH 95KUEEB333AH 95KUEEB183AH 95KUEEB223AH 95KUEZ0093ZZ 95KUEEB183AH	33Kohm, 1/4W, Carbon 18Kohm, 1/4W, Carbon 2.7Kohm, 1/4W, Carbon 1Kohm, 1/4W, Carbon 4.7Kohm, 1/4W, Carbon 8.2Kohm, 1/4W, Carbon 330ohm, 1/4W, Carbon 220ohm, 1/4W, Carbon 10Kohm, 1/4W, Carbon 33Kohm, 1/4W, Carbon 10Kohm, 1/4W, Carbon 33Kohm, 1/4W, Carbon 10Kohm, 1/4W, Carbon 2.7Kohm, 1/4W, Carbon 33Kohm, 1/4W, Carbon 18Kohm, 1/4W, Carbon 22Kohm, 1/4W, Carbon 0.1ohm, 1/4W, Fuse Resistor 18Kohm, 1/4W, Carbon	33 kOhm, 1/4W, Kohle 18 kOhm, 1/4W, Kohle 2,7 kOhm, 1/4W, Kohle 1 kOhm, 1/4W, Kohle 4,7 kOhm, 1/4W, Kohle 8,2 kOhm, 1/4W, Kohle 330 Ohm, 1/4W, Kohle 220 Ohm, 1/4W, Kohle 10 kOhm, 1/4W, Kohle 33 kOhm, 1/4W, Kohle 10 kOhm, 1/4W, Kohle 33 kOhm, 1/4W, Kohle 10 kOhm, 1/4W, Kohle 2,7 kOhm, 1/4W, Kohle 33 kOhm, 1/4W, Kohle 18 kOhm, 1/4W, Kohle 22 kOhm, 1/4W, Kohle 0,1 Ohm, 1/4W, Sicherungswiderstand 18 kOhm, 1/4W, Kohle	AA AA AA AA AA AA AA AA AA AA AA AA AA AA AA AA AA AA AA AC AA
COIL AND TRANSFORMER		SPULE UND TRANSFORMATOR		
△ L951 △ T901	RCi LF0070CEZZ 95KU816030048	Line Filter Power Trans	Leitungsfiler Netztransformator	AM BB
MISCELLANEOUS		VERSCHIEDENE BAUTEILE		
△ F951 △ F952 △ △	95KPJC0202ZZ 95KPJC0178ZZ 95KPKZ0403ZZ 95KPKZ0411ZZ 95KEHS0120ZZ	Fuse (S) T 630mA 250V Fuse (S) T 2.0A 250V Plug (W9104) Plug (W9112) AC Cord	Sicherung (S) T 630mA 250V Sicherung (S) T 2,0A 250V Stecker (W9104) Stecker (W9112) WS Kabel	AE AE AC AE AD

MECHANICAL PARTS / MECHANISMUSTEILE

REF.NO. REF.NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
1	CCABB1018GE05	Bottom Cabinet Ass'y (Only VC-481GS, GB)	Bodengehäuseeinheit (Nur VC-481GS, GB)	AZ
1-2	CCABB1018GE03	Bottom Cabinet Ass'y (Only VC-481N)	Bodengehäuseeinheit (Nur VC-481N)	AY
1-2	PFLT-0034GEZZ	Foot Felt	Fußfilz	AA
1-3	QEARP0053GEFW	Earth Plate	Erdungsplatte	AD
1-4	TCAUH3021GEZZ	RF Converter Caution Label (Only VC-481GS, GB)	RF Konverter Warnschild (Nur VC-481GS, GB)	AA
	TCAUH3023GEZZ	RF Converter Caution Label (Only VC-481N)	RF Konverter Warnschild (Nur VC-481N)	AA
2	KCUB0023GEZZ	Tape Counter	Bändzählwerk	AC
4	MHNG-1012GEZZ	Hinge	Scharnier	AB
5	NBLTK0033GE00	Counter Belt	Zählwerkriemen	AB
6	NSFTP0010GEZZ	Substrate Rotation Pin	Substratrotationsstift	AC
7	PCLIC1011CEZZ	Terminal Assembly Rivet	Anschlußeinbauniet	AA
9	PSPAZ0046GEZZ	Spacer	Distanzstück	AA
10	QTAND9078GEZZ	Antenna Terminal	Antennenanschluß	AR
12	LHLDZ1223GE00	Display Tube Holder	Wiedergaberöhrenhalter	AC
13	LHLDZ1225GEZZ	LED Holder	LED Halter	AB
14	LHLDW1008GEZZ	Wire Holder	Kabelhalter	AA
15	LHLDL1014GEZZ	Plate Holder	Plattenhalter	AC
16	LHLDZ1224GEZZ	CH-LED Holder	CH-LED Halter	AD
17	TLABM0361GEZZ	Model Label (Only VC-481GS)	Modelltypenschild (Nur VC-481GS)	AB
	TLABM0402GEZZ	Model Label (Only VC-481GB)	Modelltypenschild (Nur VC-481GB)	AB
	TLABM0401GEZZ	Model Label (Only VC-481N)	Modelltypenschild (Nur VC-481N)	AB



CASSETTE HOUSING CONTROL SECTION PARTS / TEILE DES CASSETTENSCHACHT-REGELABSCHNITTS

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
	CHLDX3019GE03	Cassette Housing Assembly Parts (Only VC-481GS, N)	Cassettengehäuse Einbauteile (Nur VC-481GS, N)	BF
	CHLDX3019GE04	Cassette Housing Assembly Parts (Only VC-481GB)	Cassettengehäuse Einbauteile (Nur VC-481GB)	BF
1	LHLDX3016GEZZ	Slider Ass'y	Gleitstückereinheit	AK
2	LHLDZ1205GEZZ	Motor Holder Ass'y	Motorhalteereinheit	AC
3	LANGF9172GEZZ	Frame Right Ass'y	Rahmeneinheit Rechts	AK
4	LANGF9173GEZZ	Frame Left Ass'y	Rahmeneinheit Links	AK
5	LANGF9174GEFW	Top Panel	Deckel	AE
6	LANGF9175GEFT	Down Guide	Führung Nach Unten	AD
7	HDECA0050GESA	Cassette Control Lid (Only VC-481GS, N)	Cassette Kontrolldeckel (Nur VC-481GS, N)	AK
	HDECA0050GESB	Cassette Control Lid (Only VC-481GB)	Cassette Kontrolldeckel (Nur VC-481GB)	AK
8	NGERH1045GEZZ	Drive Gear (Right)	Antriebszahnrad (Rechts)	AC
9	NGERH1046GEZZ	Drive Gear (Left)	Antriebszahnrad (Links)	AD
10	MARMM0041GEFW	Drive Arm	Antriebsarm	AE
11	NSFTD0003GEFD	Main Shaft	Hauptwelle	AF
12	NGERH1047GEZZ	Phase Gear	Phasenzahnrad	AC
13	NPLYV0089GEZZ	Motor Pulley	Motorriemenscheibe	AE
14	NGERW1008GEZZ	Worm	Schnecke	AE
15	NGERW1009GEZZ	Worm Wheel	Schneckenrad	AE
16	NGERH1048GEZZ	Main Drive Gear	Hauptantriebszahnrad	AD
17	MARMP0023GEZZ	Arm A for Cassette Control Lid	Arm A für Cassettenkontrolldeckel	AC
18	MARMP0024GEZZ	Arm A for Cassette Control Lid	Arm A für Cassettenkontrolldeckel	AC
19	MLEVP0058GE00	D Prevention Lever	D Vorbeugungshebel	AC
20	PGiDM0029GE00	Fixed Guide (Right)	Feste Führung (Recht)	AB
21	PGiDM0030GE00	Fixed Guide (Left)	Feste Führung (Links)	AB
22	PGiDM0031GE00	Slide Guide	Gleitführung	AF
23	LBSHZ1005GEZZ	Slide Guide Bush	Gleitführungsbuchse	AB
24	LHLDZ1206GE00	End Sensor Holder	Endsensorhalter	AC
25	MLEVF0186GE00	Timing Lever Ass'y	Zeitschalthebeleinheit	AB
26	MSPRD0022GEFJ	Drive Spring	Antriebsfeder	AC
27	MSPRD0047GEFJ	Drive Prevention Lever Spring	Antriebsverhinderungs Hebefeder	AB
28	MSPRT0180GEFJ	Cassette Control Lid Arm Spring	Cassetten Kontrolldeckel Armfeder	AB
29	MSPRT0182GEFJ	Drive Gear Double-acting Spring	Antriebszahnrad Doppelbetätigungs Feder	AB
30	MARMM0022GEFD	Drive Spring Washer	Antriebssprengtring	AG
31	RMOTM1024GEZZ	Loading Motor	Lademotor	HV
32	QPWBF0906GEZZ	Relay Substrate	Relais Substrat	-
33	QPWBF0969GEZZ	End Sensor Plate	Endsensorplatte	-
34	QSW- F0010GEZZ	Cassette Switch (Leaf)	Cassettenschalter (Federblatt)	AD
35	QSW- F0011GEZZ	Mode Switch (Leaf)	Vorgangswählschalter (Federblatt)	AD
36	QSW- F0012GEZZ	Misereasure Prevention Switch (Leaf)	Mißbrauch Vorbeugeschalter (Federblatt)	AD
38	PGUMM0027GEZZ	Cassette Control Lid Vibration Prevention Rubber	Gummi zur Vermeidung von Vibrationen des Cassetten Kontrolldeckels	AA
39	PGUMM0028GEZZ	Sound Insulation Felt	Geräuschisolationfilz	AB
42	RH- PX0053GEZZ	Photo Transistor	Phototransistor	AF
43	VRD- RA2EE153J	Resistor (15kohm)	Widerstand (15kOhm)	AA
44	VS2SA937 - Q/ - 1	Transistor	Transistor	AC
51	QPLGN0337GEZZ	Connector (10 pin)	Verbinder (10 Stifte)	AC
52	XWHJ Z21 - 05045	Plastic Sliding Plate	Poly-Gleitscheibe	AA
53	QEARP0072GEFW	Cassette Control Earthing Spring	Cassette Kontroll Erdungsfeder	AB

KCD

CASSETTE HOUSING PARTS DIAGRAM / TEILEDIAGRAMM DES CASSETTENSCHACHTS

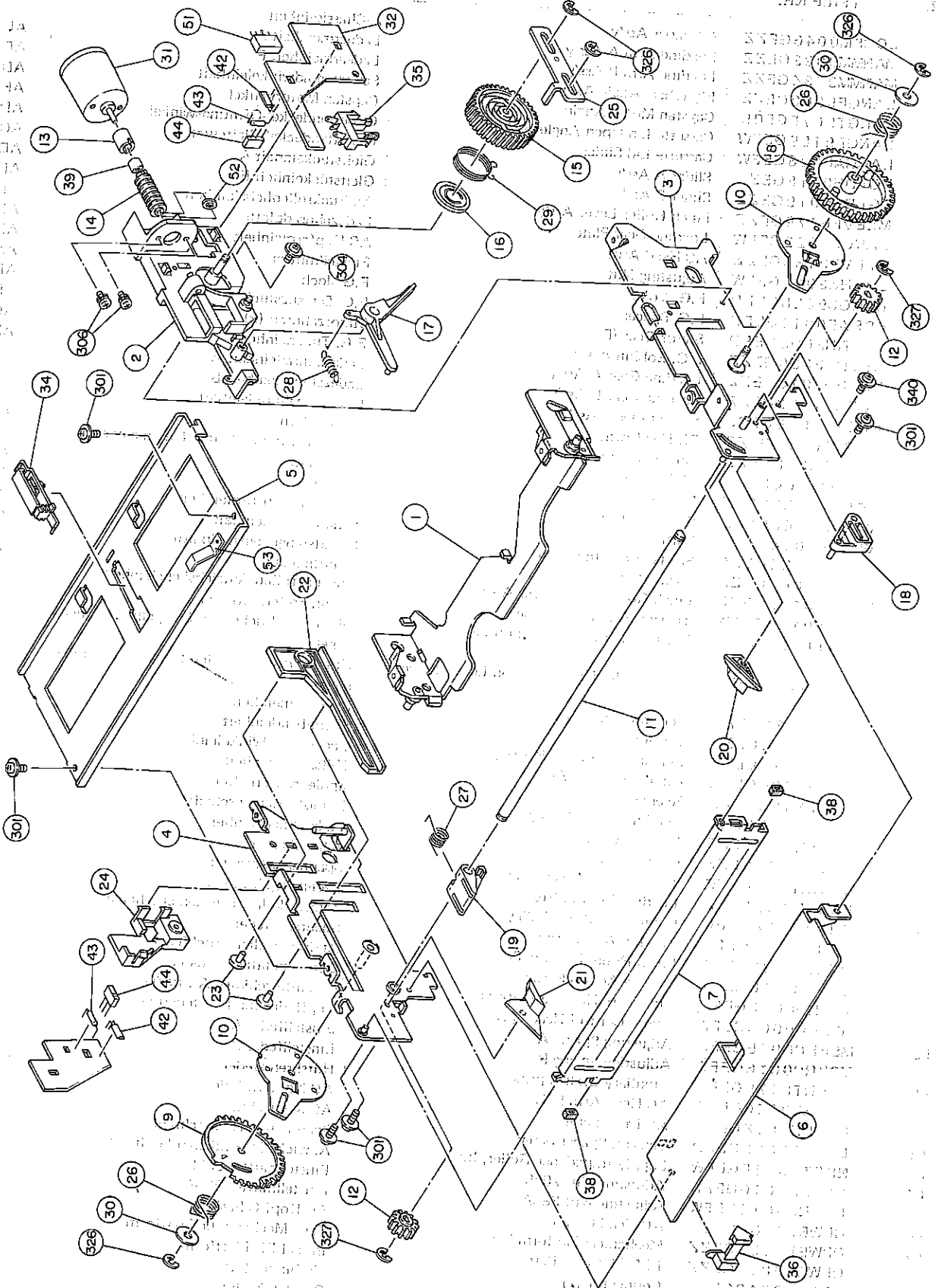
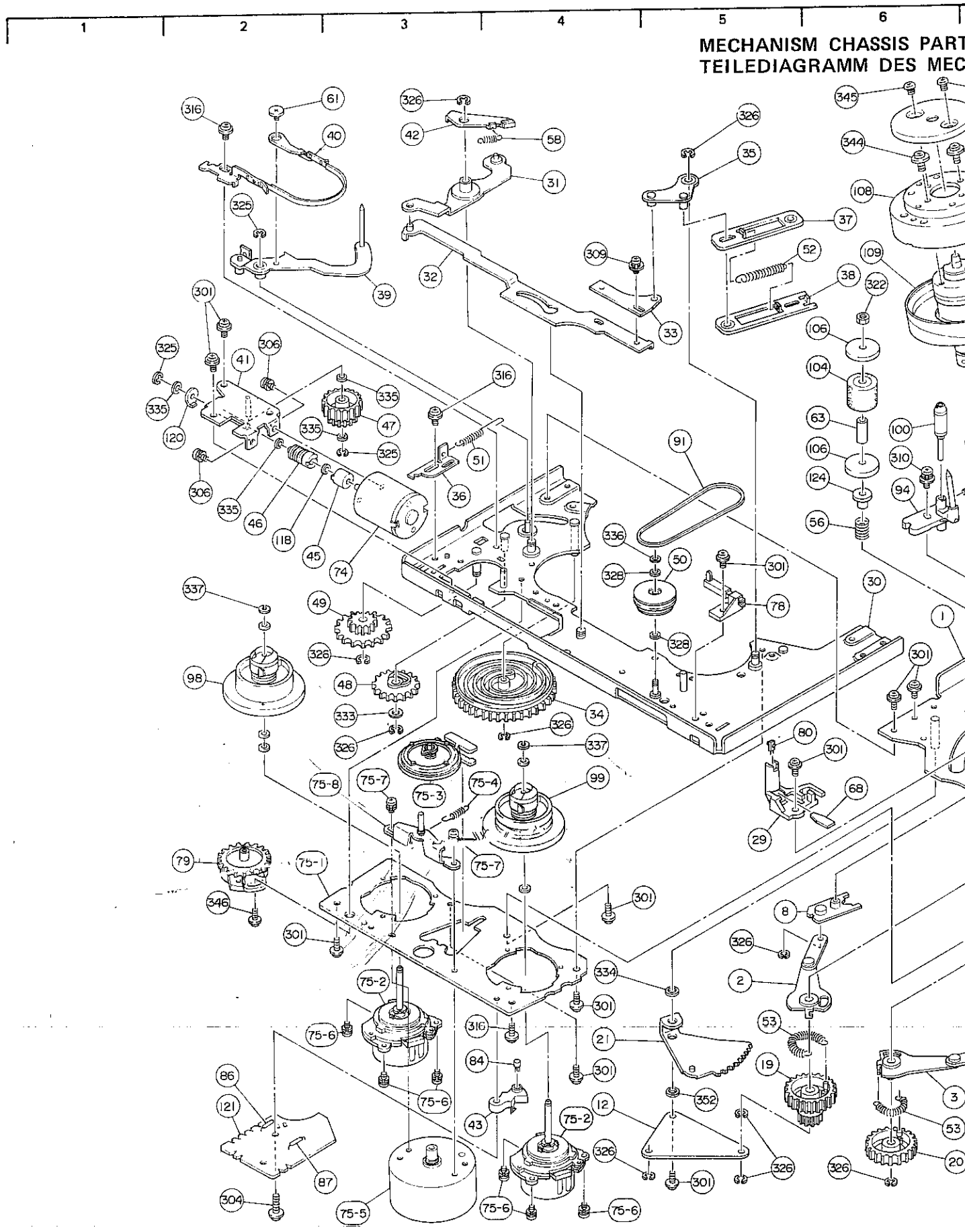


Figure 81.
Abbildung 81.

MECHANISM CHASSIS PARTS / TEILE DES MECHANISMUSRAHMENS

F. NO. F. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
1	LCHSM0046GEZZ	A-Chassis Ass'y	A-Chassiseinheit	-
2	MARMM0033GEZZ	Loading Arm A Ass'y	Ladearmeinheit A	AF
3	MARMM0034GEZZ	Loading Arm B Ass'y	Ladearmeinheit B	AF
4	LANGF9200GEZZ	Fly Wheel Angle Ass'y	Schwungradwinkleinheit	AD
5	LANGT9075GE09	Capstan Motor Angle	Capstan Motorwinkel	AE
6	LANGF9189GEFW	Cassette Lid Open Angle Ass'y	Cassettendeckel-Öffnungswinkel	AD
7	LANGA0026GEFW	Cassette Lid Slider	Cassettendeckel-Gleitstück	AC
8	PGiDH0018GEZZ	Slider A Ass'y	Gleitstückeinheit A	AE
9	PGiDH0019GEZZ	Slider B Ass'y	Gleitstückeinheit B	AE
11	MLEVF0179GEZZ	Pinch Roller Lever Ass'y	Andruckrollenhebeleinheit	AL
12	LANGF9122GEFW	Loading Gear Plate	Ladezahnradplatte	AB
13	MLEVF0185GEZZ	AC Head Arm	AC Kopfarmeinheit	AD
14	LX-NZ3013GEFW	Adjusting Nut	Einstellmutter	AA
15	LANGQ9028GEFD	F.G. Yoke	F.G. Joch	AE
16	PSPAF0011GEFD	F.G. Spacer	F.G. Distanzstück	AH
17	NGERH3008GEFD	Stator Gear (P)	Statorzahnrad (P)	AG
18	RSTR-0030GEZZ	F.G. Bobbin Ass'y	F.G. Tülleneinheit	AH
19	NGERH3010GEZZ	Loading Gear A Ass'y	Ladezahnradereinheit A	AH
20	NGERH1022GEZZ	Loading Gear B Ass'y	Ladezahnradereinheit B	AD
21	NGERH3005GEZZ	Segment Gear Ass'y	Segmentzahnradereinheit	AE
22	MARMP0019GEZZ	FE Head Arm	FE Kopfarm	AD
23	MARMP0016GEZZ	Take-Up Impedance Roller Arm Ass'y	Aufwickel-Impedanzrollenarmereinheit	AD
29	LHLDP1006GE00	LED Holder S	LED Halter S	AB
30	LCHSM0032GEZZ	B-Chassis	Chassis B	AS
31	MARMM0040GEZZ	Shifter Arm Ass'y	Schaltstangen-Armeinheit	AH
32	MSLiF0014GEZZ	Shifter Ass'y	Schaltstangeneinheit	AF
33	MLEVF0184GEFW	Shifter Adjusting Plate	Schaltstangeneinstellplatte	AB
34	NGERH1043GEZZ	Master Cam	Hauptnocken	AD
35	MLEVF0183GEZZ	Pinch Roller Drive Lever Ass'y	Andruckrollen-Antriebshebeleinheit	AH
36	LANGF9167GEFW	Tension Arm Spring Angle	Spannarmfederwinkel	AB
37	MLEVF0131GEFW	Pinch Roller Double Action Lever, Upper	Oberer Andruckrollen-Doppelbetätigungs- hebel	AC
38	MLEVF0132GEFW	Pinch Roller Double Action Lever, Lower	Unterer Andruckrollen-Doppelbetätigungs- hebel	AC
39	MLEVF0182GEZZ	Tension Arm Ass'y	Spannarmereinheit	AK
40	LBNDK3014GEZZ	Tension Band Ass'y	Spannbandereinheit	AH
41	LANGT9070GEZZ	Loading Motor Angle Ass'y	Lademotor-Winkleinheit	AK
42	MLEVF0180GEZZ	Auxiliary Brake Ass'y	Hilfsbremseinheit	AC
43	LHLDZ1193GEZZ	Reel Sensor Holder	Spulensensorhalter	AB
45	NPLYV0087GEZZ	Loading Motor Pulley	Demotorriemenscheibe	AB
46	NGERW1007GEZZ	Loading Worm	Ladeschneckeinheit	AB
47	NGERH1041GEZZ	Worm Wheel	Schneckenrad	AB
48	NGERH1044GEZZ	Tension Arm Escape Cam	Spannarm-Austrastnocken	AB
49	NGERH1042GEZZ	Loading Neutral Gear	Ladeneutralzahnrad	AB
50	NPLYV0094GE00	Counter Platform Pulley	Zählwerkplattformriemenscheibe	AB
51	MSPRT0178GEFJ	Tension Arm Spring	Spannarmfeder	AA
52	MSPRT0139GEFJ	Pinch Roller Pressure Spring	Andruckrollen-Druckfeder	AA
53	MSPRT0140GEFJ	Double Action Spring	Doppelbetätigungsfeder	AA
54	MSPRD0030GEFJ	Full Erase Head Arm Spring	Gesamtlöschkopf Armfeder	AA
55	MSPRC0006GEFJ	Audio Control Head Spring	Kopffeder für Tonsteuerung	AA
56	MSPRC0015GEFJ	Adjusting Spring A	Einstellfeder A	AA
57	MSPRC0016GEFJ	Adjusting Spring B	Einstellfeder B	AB
58	MSPRT0179GEFJ	Auxiliary Brake Spring	Hilfsbremsfeder	AA
59	MSPRD0046GEFJ	AC Head Arm SPR	AC Kopfarmfeder	AA
60	LX-BZ3018GEZZ	AC Head Screw	AC Kopfschraube	AA
61	LX-BZ3028GEFD	Tension Spacer Screw	Spannarm-Distanzschraube	AB
63	NSFTL0215GEFW	Supply Impedance Roller, Inner	Abwickelimpedanzrolle, Innen	AB
64	LX-NZ3016GEFD	Adjusting Nut 200S	Einstellmutter 200S	AB
65	LX-NZ3014GEFW	Adjusting Nut 388A	Einstellmutter 388A	AA
	QPWBF1168GEZZ	AC Head C Base	AC Kopf C Basis	-
	QPWBF1102GEZZ	Mechanical Platform Base	Basis Mechanische Plattform	-
	QPWBF0811GEZZ	LED Platform Base	Basis LED Plattform	-
	QPLGN0212GEZZ	Connector (2)	Verbinder (2P)	AC
	RMöTP1057GEZZ	Capstan Motor	Capstan Motor	BB
	RMöTM1027GEZZ	Loading Motor	Lademotor	AT

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
75-1	LCHSS0008GEFW	Reel Unit Chassis	Spuleneinheit Chassis	AG
75-2	RPLU-0068GEZZ	Reel Brake Ass'y	Spulenbremseinheit	AQ
75-3	Ni DL-0006GEZZ	Reel Idler Ass'y	Zwischenradeinheit	AL
75-4	MSPRT0181GEFW	Reel Idler Pressure Spring	Zwischenraddruckfeder	AA
75-5	RMOTV1010GEZZ	Reel Motor	Spulenmotor	BA
75-6	XHPSD26P04000	Cup-Tight Screw	Flachrundkopfschraube	AA
75-7	XHPSD26P06J00	Pan-Head Screw	Flachkopfschraube	AA
75-8	LANGF9190GEFW	Cassette Angle Ass'y	Cassette Winkereinheit	AE
76	RHEDU0040GEZZ	AC Head Ass'y	AC-Kopfereinheit	AZ
77	RHEDT0012GEZZ	Full-Erase Head Ass'y	Gesamtlöschkopfeinheit	AR
78	QSW-F0009GEZZ	Cassette Down SW	Cassette-Unten Schalter	AD
79	QSW-R0010GEZZ	Mechanical Position SW	Mechanischer Positionsschalter	AM
80	RHSPX0046GEZZ	LED-Sensor	LED-S	AG
82	VRD-RA2EE100J	Resistor (Audio Head)	Widerstand (Tonkopf)	AA
84	RHSPX0042GEZZ	Photo-coupler	LED-S	AH
86	VRD-RA2EE681J	Resistor (680ohm)	Widerstand (680 Ohm)	AA
87	VRD-RA2EE272J	Resistor (2.7Kohm)	Widerstand (2,7 kOhm)	AA
89	NBLTH0022GE00	Capstan Belt 8347	Capstanriemen 8347	AE
91	NBLTK0032GE00	Counter Belt A	Zählwerkriemen A	AB
92	NBRGC0020GEZZ	Capstan Holder Ass'y PAL	Capstan-Haltereinheit PAL	AH
93	NFLYV0038GEZZ	Capstan Flywheel Ass'y PAL	Capstan Schwungradereinheit PAL	AR
94	LPQLM0018GEZZ	Pole Base A Ass'y	Umlenkstift Grundplatte A Einheit	AM
95	LPQLM0019GEZZ	Pole Base B Ass'y	Umlenkstift Grundplatte B Einheit	AM
96	PGIDC0010GEFW	V-Block	V-Block	AG
97	NROLR0009GEZZ	Pinch Roller Ass'y	Andruckrolleneinheit	AP
98	NDAI V1023GEZZ	Supply Reel Disk Ass'y 8542	Abwickelspuleneinheit 8542	AH
99	NDAI V1018GEZZ	Take-Up Reel Disk Ass'y 8347	Aufwickelspuleneinheit 8347	AK
100	NROLP0024GEZZ	Guide Roller Ass'y	Führungsrolleneinheit	AL
101	NROLP0029GE00	Impedance Roller Ass'y	Impedanzrolleneinheit	AD
102	PGIDP0001GEFW	Fixed Guide	Feste Führung	AE
103	PGIDP0003GEFW	Guide Flange B	Führungsflansch B	AC
104	NROLP0027GEZZ	SI Roller P	SI Rolle P	AH
106	PGIDP0005GEZZ	SI Roller Flange B	SI Rollenflansch B	AE
107	PSLDM3440GEZZ	V.H. Amp Lead Shield Case	V.H. Amp bleisoliertes Gehäuse	AC
108	DDRMU0002HE05	Upper Drum Ass'y	Obere Trommereinheit	BS
109	DDRML0004HE03	Lower Drum Ass'y	Untere Trommereinheit	BP
110	RHETP0004GEZZ	PTC Heater	PTC Heizung	AH
111	PGIDC0015GEZZ	V Base Ass'y	V Grundplatteneinheit	AG
112	QBRK0011GEZZ	Earth Brush Ass'y	Erdungsbürsteneinheit	AE
114	PSLDM3438GEZZ	Shield Case	Abschirmgehäuse	AC
115	PSLDM3437GEZZ	Drum Motor Shield Plate	Trommelmotorabschirmplatte	AD
116	PZETV0124GEZZ	DD Shield-Insulator	Direktantrieb Abschirm-Isolator	AA
117	RMOTP1050GEZZ	DD Motor Ass'y	Direktantrieb Motoreinheit	BF
118	PSPAG0008GE00	Gum Spacer	Gummidistanzstück	AB
119	MSPRD0029GEFW	TI Roller Arm SPR	TI Rollenarmfeder	AA
120	NBRGP0004GEZZ	Worm Bearing	Schneckenlager	AB
121	QPWBF1056GEZZ	Mechanism Platform	Mechanismusplattform	-
122	QPLGN1112GEZZ	Connector (11P)	Verbinder (11P)	AC
124	PGIDP0010GEZZ	Guide Flange-Base	Grundplatte Führungsflansch	AG
125	RDTCH0010GEZZ	DEW Sensor	Feuchtigkeitsdetektor	AG



MECHANISM CHASSIS PART
TEILEDIAGRAMM DES MECH

Figure 83.
Abbildung 83

CABINET PARTS / GEHÄUSETEILE

REF.NO. REF.NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
1	CPNLC1173GE01	Front Panel Ass'y (Only VC-481GS)	Bedienungsfeldeinheit (Nur VC-481GS)	BD
	CPNLC1173GE02	Front Panel Ass'y (Only VC-481GB)	Bedienungsfeldeinheit (Nur VC-481GB)	BD
1-1	CPNLC1183GE01	Front Panel Ass'y (Only VC-481N)	Bedienungsfeldeinheit (Nur VC-481N)	BD
	CBTN-1272GE05	Operation Button Ass'y (Only VC-481GS)	Bedienungsschaltereinheit (Nur VC-481GS)	AP
	CBTN-1272GE07	Operation Button Ass'y (Only VC-481GB)	Bedienungsschaltereinheit (Nur VC-481GB)	AP
1-1-1	CBTN-1272GE04	Operation Button Ass'y (Only VC-481N)	Bedienungsschaltereinheit (Nur VC-481N)	AP
	HDECP0084GESB	Indication Plate (Rewind) (Only VC-481GS)	Bedienungsschaltereinheit (Nur VC-481N)	AB
	HDECP0084GESB	Indication Plate (Rewind) (Only VC-481GB)	Kennzeichnungsplatte (Rücklauf) (Nur VC-481GS)	AB
	HDECP0078GESB	Indication Plate (Rewind) (Only VC-481N)	Kennzeichnungsplatte (Rücklauf) (Nur VC-481GB)	AD
1-1-2	HDECP0086GESB	Indication Plate (Forward) (Only VC-481GS)	Kennzeichnungsplatte (Rücklauf) (Nur VC-481N)	AB
	HDECP0086GESB	Indication Plate (Forward) (Only VC-481GB)	Kennzeichnungsplatte (Vorlauf) (Nur VC-481GS)	AB
1-1-3	HDECP0080GESB	Indication Plate (Forward) (Only VC-481N)	Kennzeichnungsplatte (Vorlauf) (Nur VC-481GB)	AD
	HDECP0085GESB	Indication Plate (Replay) (Only VC-481GS)	Kennzeichnungsplatte (Vorlauf) (Nur VC-481N)	AD
	HDECP0099GESB	Indication Plate (Replay) (Only VC-481GB)	Kennzeichnungsplatte (Wiedergabe) (Nur VC-481GS)	AB
	HDECP0093GESB	Indication Plate (Replay) (Only VC-481N)	Kennzeichnungsplatte (Wiedergabe) (Nur VC-481GB)	AC
1-1-4	HDECP0087GESB	Indication Plate (Stop) (Only VC-481GS)	Kennzeichnungsplatte (Wiedergabe) (Nur VC-481N)	AC
	HDECP0101GESB	Indication Plate (Stop) (Only VC-481GB)	Kennzeichnungsplatte (Stop) (Nur VC-481GS)	AC
1-1-5	HDECP0095GESB	Indication Plate (Stop) (Only VC-481N)	Kennzeichnungsplatte (Stop) (Nur VC-481GB)	AC
	HDECP0088GESB	Indication Plate (Pause) (Only VC-481GS)	Kennzeichnungsplatte (Stop) (Nur VC-481N)	AC
1-1-6	HDECP0088GESB	Indication Plate (Pause) (Only VC-481GB)	Kennzeichnungsplatte (Pause) (Nur VC-481GS)	AB
	HDECP0098GESB	Indication Plate (Pause) (Only VC-481N)	Kennzeichnungsplatte (Pause) (Nur VC-481GB)	AD
	HDECP0089GESB	REC Indication Plate (Only VC-481GS)	Kennzeichnungsplatte (Pause) (Nur VC-481N)	AC
	HDECP0103GESB	REC Indication Plate (Only VC-481GB)	Kennzeichnungsplatte (Pause) (Nur VC-481GS)	AC
1-1-7	HDECP0097GESB	REC Indication Plate (Only VC-481N)	Kennzeichnungsplatte (Pause) (Nur VC-481GB)	AC
1-2	JBTN-1272GESB	CH Decoration Cover	REC Kennzeichnungsplatte (Nur VC-481GS)	AC
1-3	GC6VA1128GESB	Power Decoration Cover	REC Kennzeichnungsplatte (Nur VC-481GB)	AC
1-4	GD6RF1101GESB	Timer Door (Only VC-481GS)	Bedienungsschalter	AK
	GD6RF1101GESB	Timer Door (Only VC-481GB)	CH-Dekorationsabdeckung	AC
	GD6RF1072GESB	Timer Door (Only VC-481N)	Netz-Dekorationsabdeckung	AB
1-5	GMADI0048GESB	Timer Window	Zeitschaltuhr Tür (Nur VC-481GS)	AK
1-6	HBDGB1057AFSA	Sharp Badge	Zeitschaltuhr Tür (Nur VC-481GB)	AK
1-7	Hi NDP0348GESB	Timer Indication Plate (Only VC-481GS, GB)	Zeitschaltuhr Tür (Nur VC-481N)	AG
	Hi NDP0383GESB	Timer Indication Plate (Only VC-481N)	Zeitschaltuhr Fenster	AG
1-8	JBTN-1259GESB	Channel Button (Only VC-481GS, N)	Sharp-Schriftzug	AG
1-9	JBTN-1259GESB	Channel Button (Only VC-481GB)	Zeitschaltuhrkennzeichnungsplatte (Nur VC-481GS, GB)	AG
1-10	JBTN-1260GESB	Power Button (Only VC-481GS, N)	Zeitschaltuhrkennzeichnungsplatte (Nur VC-481N)	AC
1-11	JBTN-1261GESB	Eject Button (Only VC-481GS, N)	Kanalschalter (Nur VC-481GS, N)	AD
	JBTN-1270GESB	Eject Button (Only VC-481GB)	Kanalschalter (Nur VC-481GB)	AB
	JBTN-1270GESB	Counter Reset Button (Only VC-481GS, N)	Netzschalter (Nur VC-481GS, N)	AE
	JBTN-1270GESB	Counter Reset Button (Only VC-481GB)	Netzschalter (Nur VC-481GB)	AB
12	LANGF9009GEFW	Angle	Auswerferschalter (Nur VC-481GS, N)	AE
13	LANGF9010GEFW	Angle	Auswerferschalter (Nur VC-481GB)	AD
14	MSPRCO036GEFJ	Spring	Zählwerkdruckstellschalter (Nur VC-481GS, N)	AC
15	PC6VU9032GESB	Display Tube Filter	Zählwerkdruckstellschalter (Nur VC-481GB)	AC
16	PFLT-0031GEZZ	Channel Button Felt	Winkel	AC
17	TLABH0083GEZZ	Timer Label (Only VC-481GS, GB)	Winkel	AA
	TLABH0082GEZZ	Timer Label (Only VC-481N)	Feder	AA
	TLABH0440GEZZ	Merit Label (Only VC-481GS, GB)	Wiedergaberohrenfilter	AD
	TLABM0429GEZZ	Merit Label (Only VC-481N)	Kanalschalterfilter	AC
	XJBSD30P06000	Screw	Zeitschaltuhrschid (Nur VC-481GS, N)	AA
	GCABA3003GESB	Top Cabinet (Only VC-481GS, N)	Zeitschaltuhrschid (Nur VC-481GB)	AE
	GCABA3003GESB	Top Cabinet (Only VC-481GB)	Güteschild (Nur VC-481GS, N)	AB
	LX-HZ3013GEFF	Cabinet Fixing Screw	Güteschild (Nur VC-481GB)	AB
	LX-HZ3013GEFF	Cabinet Fixing Screw	Schraube	AA
	XHPS330P06XS0	Panel Screw (Red)	Gehäuse Oberteil (Nur VC-481GS, N)	AW
	GBDYU3011GEZZ	Bottom Plate	Gehäuse Oberteil (Nur VC-481GB)	AV
	XBBD40P16000	Screw (Bottom Plate)	Gehäusefesthalteschraube	AB
	UKGD0001GEZZ	Adjusting Screwdriver	Gehäusefesthalteschraube	AA
			Schraube (rot) Bedienungsfeld	AA
			Bodenplatte	AA
			Schraube (Bodenplatte)	AB

CABINET PARTS DIAGRAM TEILEDIAGRAMM DES GEHÄUSES

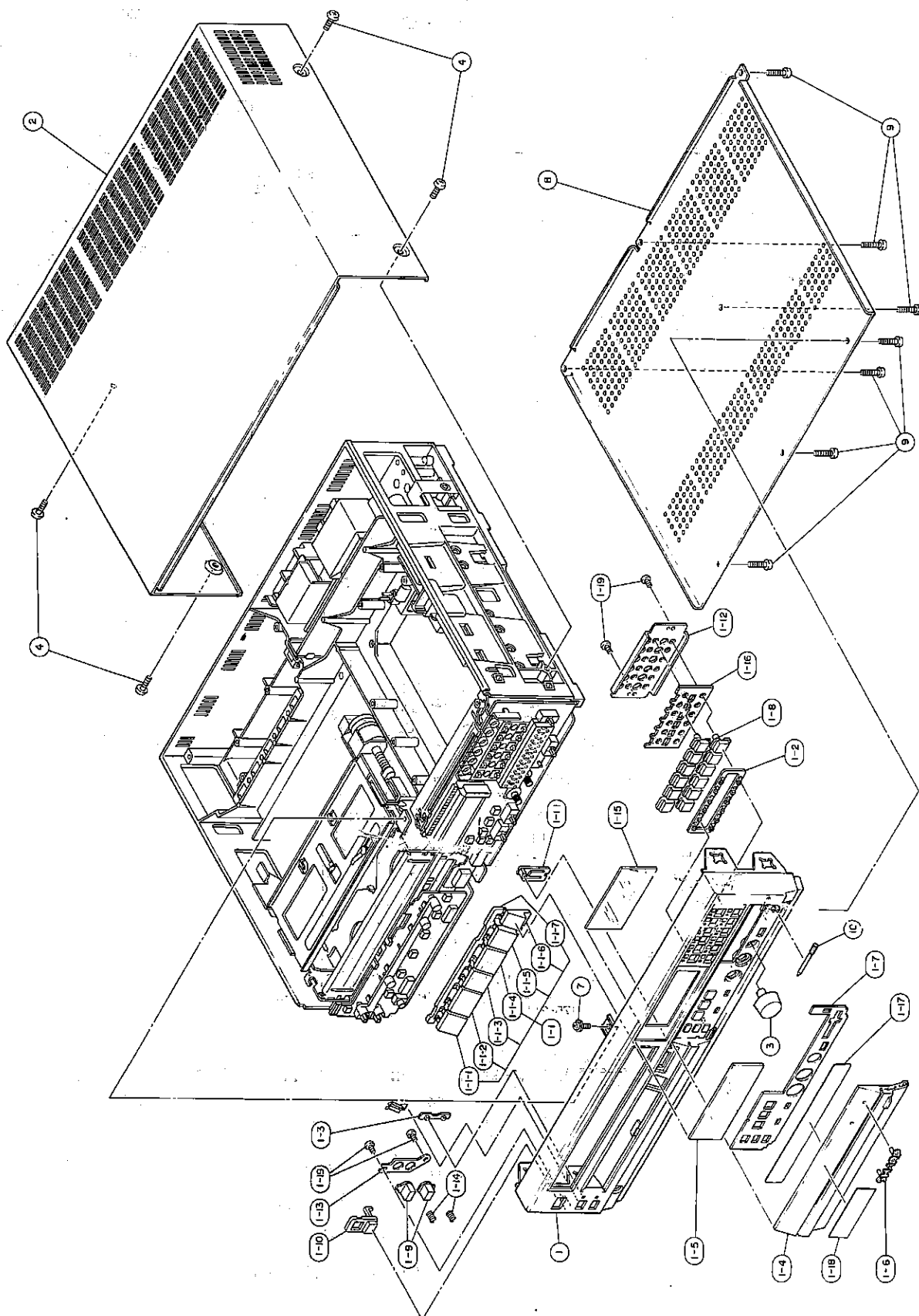


Figure 82.
Abbildung 82.

**SCREWS, NUTS, WASHERS, AND WIRE HOLDERS /
SCHRAUBEN, MUTTERN, UNTERLAGSCHEIBEN, UND KABELHALTER**

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	SIZE GRÖSSE	CODE KODE
301	XHPD30P06WS0	Cup Tight Screw	Flachrundkopfschraube	C3P+6S	AA
303	XHPD30P16WS0	Cup Tight Screw	Flachrundkopfschraube	C3P+16S	AA
304	XHPD30P12WS0	Cup Tight Screw	Flachrundkopfschraube	C3P+12S	AA
305	XBPSD26P04J00	Pan Head Screw	Flachkopfschraube	SW2.6P+4S	AA
306	XBPSD30P05J00	Pan Head Screw	Flachkopfschraube	SW3P+5S	AA
307	XBPSD30P04J00	Pan Head Screw	Flachkopfschraube	SW3P+4S	AA
309	XBPSD30P05J00	Pan Head Screw	Flachkopfschraube	WSW3P+5S	AA
310	XBPSD30P08J00	Pan Head Screw	Flachkopfschraube	WSW3P+8S	AA
312	XBPSD20P10000	Screw	Schraube	2P+10S	AA
315	XBPSD30P08000	Screw	Schraube	3P+8S	AA
316	LX- HZ3012GEFD	Screw with Washer	Schraube mit Unterlegscheibe	W3P+6S	AA
318	LX- HZ3008GEFD	Screw with Washer	Schraube mit Unterlegscheibe		AA
320	LX- XZ3013GEFP	Fixing Screw	Feststellschraube	M3x5	AA
322	XNESD30-02000	Nut	Mutter	M3	AA
323	LHLDW1043GE00	Clamp	Klemme		AA
325	XRESJ25-04000	E Ring	Seegering	E2.5	AA
326	XRESJ30-06000	E Ring	Seegering	E3	AA
327	XRESJ40-06000	E Ring	Seegering	E4	AA
328	XWHJZ21-05045	Polyslider Washer	Polygleitscheibe	2.1W4.5-0.5	AA
329	XWHJZ31-01044	Polyslider Washer	Polygleitscheibe	3.1W4.4-0.13	AA
330	XWHJZ31-02044	Polyslider Washer	Polygleitscheibe	3.1W4.4-0.25	AA
331	XWHJZ31-05044	Polyslider Washer	Polygleitscheibe	3.1W4.4-0.5	AA
332	XWHJZ34-05054	Polyslider Washer	Polygleitscheibe	3.45W10-0.5	AA
333	XWHJZ42-05070	Polyslider Washer	Polygleitscheibe	4.2W7-0.5	AA
334	XWHJZ52-05080	Polyslider Washer	Polygleitscheibe	5.2W8-0.5	AB
335	XWHJZ31-05054	Polyslider Washer	Polygleitscheibe	3.1W5.4-0.5	AA
336	LX- WZ1005GE00	Polyslider Washer with Cut	Polygleitscheibe mit Einschnitt	1.6W4-0.5	AA
337	LX- WZ1006GE00	Polyslider Washer with Cut	Polygleitscheibe mit Einschnitt	2.5W5.4-0.5t	AA
338	LX- WZ1007GE00	Polyslider Washer with Cut	Polygleitscheibe mit Einschnitt	3.0W5.4-0.5	AA
341	LX- BZ3047GEFD	Screw	Schraube		AA
342	XBPSD30P10JS0	Screw	Schraube	WSW3P+10S	AA
343	XBPSD30P04J00	Screw	Schraube	SW3P+4S	AA
344	LX- BZ3039GEFN	Screw	Schraube		AA
345	XBPN30P04000	Screw	Schraube		AA
346	LX- HZ3007GEFD	Screw with Washer	Schraube mit Unterlegscheibe	W3P+10S	AA
347	LX- HZ3014GEFD	Screw	Schraube	WSW3P+8S	AA
348	LX- XZ3001GEFD	Fixing Screw	Feststellschraube	M2x3	AA
349	LHLDW1019GEZZ	Wire Holder (Small)	Kabelhalter (Klein)		AC
350	LHLDW9003GEZZ	Wire Holder	Kabelhalter		AA
352	XWHJZ52-15090	Polyslider Washer	Polygleitscheibe	5.2W9.0-1.5	AB
353	XBPSD20P03000	Screw	Schraube	2P+3S	AA
354	XBPSD20P00J00	Screw	Schraube		AA
355	XWHJZ42-02070	Polyslider Washer	Polygleitscheibe mit Einschnitt	4.2W7-0.25	AA

SHARP